100% HARDWARE, 100% PASSION

PC UPDATE

5,90 €
MAI/JUIN 2014 N°[illegible]

PC DU MOIS
S-FRAME
16 CORES,
SLI,
LA RÉDAC
SE LACHE

DOSSIER

LE HARDWARE TOP QUALITÉ/PRIX
NOTRE SÉLECTION

- ANALYSE DES NIVEAUX DE GAMME
- LES RAVAGES DU MARKETING
- L'ENTRÉE DE GAMME EST-ELLE VIABLE ?

ESPACES COLORIMÉTRIQUES
Maîtrisez les profils ICC [illegible]

PUISSANCE AUDIO
La vérité sur une valeur mystifiée [illegible]

OpenCL
Mettez votre GPU au travail ! P.90

GTA V PC
Ça valait le coup d'attendre ! [illegible]

PRATIQUE

MONITOREZ VOTRE HARDWARE

IDENTIFIER, CONTRÔLER, PRÉVENIR
Fréq CPU/GPU/SoC, températures, vitesses, tensions, conso, SMART

COMPARO

LES MEILLEURS STOCKAGES POUR LAPTOP

SSD, HDD, SSHD, m.2 ou mSATA ?

ACER [illegible]

[illegible]

DELL VENUE 11 PRO 7000

LOGITECH MX MASTER

[illegible]

À QUOI RECONNAÎT-ON UN BON MINI-PC ?

À LA FINITION
Boîtier robuste finement moulé 100% aluminium, offrant une excellente protection pour tous les composants du PC.

AU SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT
Plusieurs caloducs transportent la chaleur à l'extérieur du boîtier, à l'aide d'ailettes de refroidissement de grande taille et d'un ventilateur silencieux.

AUX DIMENSIONS
Une surface à peine plus grande qu'une feuille de papier intègre une technologie qui nécessite habituellement un appareil 2 à 3 fois plus grand.

AUX MULTIPLES POSSIBILITÉS OFFERTES
Gain de place au bureau et exécution rapide des tâches. Économie d'énergie à la maison et temps de chargement minimes – Intégrez toutes les possibilités qui vous sont offertes.

ET À LA PERFORMANCE
En combinant les nouveaux processeurs Intel Core, beaucoup de mémoire vive, des cartes graphiques 3D rapides, des SSD rapides et des disques durs de grande capacité, le résultat parle de lui-même

SHUTTLE XPC BAREBONE SH67H3
- Chipset Intel H67
- Adapté aux nouveaux processeurs Intel Core (LGA1155, TDP maxi 95 W)
- Jusqu'à 32 Go de mémoire DDR3
- Emplacement pour cartes graphiques Dual-Slot
- 2x DisplayPort, 1x HDMI
- 4x USB 3.0, 6x USB 2.0, eSATA
- Seulement 33,2 x 21,6 x 19,8 cm (L x l x h)

Plus d'informations sur les mini-PC sur:
www.shuttle.eu

amazon.fr LDLC

Shuttle®

C'EST PAS MARRANT !

Que ce magazine soit publié à l'heure alors que GTA V a eu la bonne grâce de sortir en plein bouclage [illegible] ! Il en sera de même pour Project Cars ce mois-ci, n'en doutez pas car le [illegible] [illegible]

[illegible] PC [illegible]

[illegible] Windows [illegible] PC [illegible] Technical Preview [illegible]

[illegible] PC [illegible]

[illegible] GTA V et Project Cars [illegible]

ÉDITO 77

Courrier des lecteurs
Email : [illegible]

Abonnement
[illegible]
PC Update
[illegible]

Pour tout renseignement
sur les abos : [illegible]
[illegible]

L'équipe : [illegible]
[illegible]

Administrateur délégué et
Directeur de la publication :
[illegible]

Conception graphique : [illegible]

Publicité
[illegible]

N° de commission paritaire : [illegible]
ISSN : [illegible]
Dépôt légal : [illegible]

[illegible] PC Update [illegible]

SOMMAIRE 77

50 SURVEILLEZ VOS PC, LAPTOP ET SMARTPHONE

16 ANALYSE DES GAMME

78 LES ESPACES DE COULEURS

110 STOCKAGE SPÉCIAL LAPTOP

LE HARDWARE TOP QUALITÉ/PRIX

Analyse des niveaux de gamme

16 [illegible]

MONITOREZ VOTRE HARDWARE

Identifiez, contrôlez, prévenez Perfs CPU/GPU/SoC,

[illegible]

50 [illegible]

PC DU MOIS

[illegible]

22 [illegible]

[illegible]

68 [illegible]

Raspberry Pi 2 dans le salon

[illegible]

70 [illegible]

LES MEILLEURS SOFTS POUR GPU

[illegible]

LE PAIEMENT SANS CONTACT

La NFC [illegible]

73 [illegible]

QU'EST-CE QU'UN ESPACE COLORIMÉTRIQUE ?

78 [illegible]

RAM DRIVE : DU STOCKAGE À 10 GO/S

[illegible]

92 [illegible]

[illegible] LE MEILLEUR DU HARDWARE
[illegible] NOS CONFIGS DE RÉFÉRENCE
[illegible] NOTRE SÉLECTION DES MEILLEURS PRODUITS
[illegible] L'AVIS DE LA RÉDAC'
[illegible] ABONNEMENTS
[illegible] NOS TAPIS DE SOURIS

CLAVIER IBM MODÈLE M
Achetez sans se faire arnaquer

Remontage : un M 30 ans d'âge digne d'un neuf !

[illegible]

90 [illegible]

PUISSANCE AUDIO
94 [illegible]

OPENCL ET GPGPU
Mettez vos GPU au travail!

98 [illegible]

USB HOST CONTROLLER INTERFACE
Que sont les modes UHCI, OHCI, EHCI et XHCI ?

104 [illegible]

[illegible]

LES MINIGPU
[illegible]

106 [illegible]

QUEL STOCKAGE POUR VOTRE LAPTOP ?
[illegible]

110 [illegible]

[illegible]

BITFÉNIX AEGIS
Boîtier

116 [illegible]

PHANTEKS EVOLV ITX
Boîtier

118 [illegible]

ACER XB270HU
Écran 27"

120 [illegible]

BENQ BL3201PT
Écran 31,5"

[illegible]

PHILIPS BDM3470UP
Écran 34"

123 [illegible]

KUBB
Mini PC

124 [illegible]

LOGITECH MX MASTER
Souris

125 [illegible]

QNAP TS-431+
NAS

126 [illegible]

DELL VENUE 11 PRO 7000
[illegible]

128 [illegible]

CASQUES CORSAIR GAMING
Micro-casques pour joueurs

129 [illegible]

XMG U706
Laptop pour joueurs

130 [illegible]

INTEL HD GRAPHICS 6000
[illegible]

132 [illegible]

DDR3 KINGSTON ET DDR4 CRUCIAL
Mémoire vive

134 [illegible]

LE MEILLEUR DU HARDWARE

LE SOCKET AM3+ N'EST PAS MORT

[illegible]

[illegible]

Avec [illegible] VoIP [illegible]

DES DÉTAILS SUR BROADWELL-K !

[illegible]

	[illegible]	[illegible]	[illegible]	IGP	TDP
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Ecrans

COURBÉS POUR TOUS

[illegible]

La série S4OC [illegible] Samsung [illegible]

[illegible]

Enfin, [illegible]

Boîtiers

INWIN 503

[illegible]

SILVERSTONE KUBLAI KL06

SilverStone [illegible]

CPU et cartes mères

ASROCK : USB 3.1 AUSSI

[illegible]

TUF ET B85, DEUXIÈME !

[illegible]

QUELQUES NOUVEAUX HASWELL ET DE NOUVEAUX ATOM

[illegible]

[illegible]

[illegible]

		Cœurs Threads	Fréquence	Fréquence Turbo	Cache L2	IGP	TDP
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

	Cœurs Threads	Fréquence	[illegible]	IGP	TDP	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

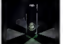
Cartes graphiques

ASUS GTX 980 MATRIX GOLD EDITION

[illegible]

ASUS GTX 970 TURBO

[illegible]



BIENTÔT UNE 980 TI

[illegible]

EVGA GTX 980 HYBRID

[illegible]

COLORFUL GTX 960 ICE KNIGHT MINI

[illegible]

[illegible]

PC complets

ASUS INARRETABLE

Après un très réussi Zenbook UX305, Asus lève le voile sur son Zenbook Pro UX501 ! Comme son nom peut laisser à penser, il s'agit d'un modèle 15,6" [illegible] [illegible] indicat sans la gamme Zenbook : on n'est plus [illegible] [illegible] [illegible] des lignes [illegible] un poids relativement réduit. En effet, l'UX501 embarque un Core i7-4720HQ fort [illegible] quad core, une [illegible] GTX 960M [illegible] [illegible] par rapport aux habituels GPU basse consommation. On trouve un [illegible] de 16 Go de DDR3L, [illegible] Full HD [illegible] une option UHD [illegible] 3840 x 2160 pixels. [illegible] [illegible] embarque un [illegible] 2,5" [illegible] d'origine un HDD 1 To 5400 tpm, [illegible]

qu'un [illegible] [illegible], cela [illegible] les configurations disponibles ne sont pas détaillées. Le tout prend place dans un châssis élégant de seulement 20,6 mm d'épaisseur et de 2,06 kg avec une batterie 4 cellules. On [illegible] la puissance d'un châssis un peu plus épais (21,1 mm d'épaisseur) et un peu plus lourd (2,2 [illegible]) [illegible] l'utilisation d'une [illegible] plus [illegible] [illegible] configurations [illegible] cependant, le prix d'appel est fixé à 1 500 € [illegible] [illegible] [illegible] de cet acabit, on est fort des tarifs plutôt raisonnables des anciens Zenbook.

Asus renforce aussi l'arrivée imminente de son Transformer Book Chi, un modèle que nous avons présenté lors du [illegible], de [illegible] Core M d'Intel [illegible]. Il intègre dans les [illegible] [illegible] [illegible] composants [illegible] de performances de ces processeurs, ce [illegible] au départ du [illegible]. Il s'agit en effet d'une tablette de 12,5" ne mesurant que plus de 7,6 mm d'épaisseur pour 749 g ! Une [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] il sera possible d'y adjoindre un dock faisant office de clavier [illegible] d'autres fonctions. Il [illegible] [illegible]. L'écran affiche une définition de 2560 x 1440 pixels. Le stockage sera confié à un SSD de 128 Go [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 700 €, [illegible] [illegible] que la fiche [illegible] est bien [illegible], car il s'agit [illegible] d'un [illegible] avec un clavier détachable [illegible] plus [illegible] pour le prix [illegible].

On notera l'arrivée de son petit frère, le Chi 100, qui sera [illegible] plus [illegible] et profitera d'un écran 10,1" Full HD [illegible] [illegible] [illegible] Atom Bay Trail, beaucoup moins [illegible] qu'un Core M.

AIO 3K ET 4K CHEZ MSI

Suite à la sortie des GTX 970M et GTX 980M, MSI a renouvelé de nombreux PC portables de son catalogue, mais ce sont cette fois des PC All in One qui y sont dédiés. Ces MSI Gaming 24GE et AG270 [illegible] des plateformes mobiles : on y retrouve un chipset HM87 avec un Core i7-4720HQ et les nouvelles GTX 980M. Le plus petit des deux embarque une GTX 960M avec un écran IPS [illegible] [illegible], [illegible] [illegible] 16:9. Celle-ci [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] propose un modèle en [illegible]. Le dernier débutera à 2 000 € quand la version [illegible] [illegible] 1 900 € [illegible]. MSI [illegible] [illegible] 700 € [illegible] [illegible] [illegible] de 500 € [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] GTX 970M [illegible] [illegible] [illegible] 2 800 € [illegible] qu'un PC portable équivalent [illegible] [illegible] 1 500 € [illegible] [illegible] 2560 x 1440 [illegible] 500 €.

Corsair annonce [illegible] [illegible] [illegible] DDR4 Dominator Platinum cadencé à 3400 MHz (1700 MHz réel) en 16-18-18-36. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 1 000 € [illegible] 4x4 Go, [illegible] [illegible] en DDR4-2400, [illegible] [illegible] [illegible].

UNE AVALANCHE DE SSD PCI-EXPRES !

[illegible]

NOCTUA L9X65 : 65MM DE HAUT

[illegible]

[illegible] CPU-Z [illegible] GPU-Z [illegible] SSD-Z [illegible] SSD [illegible] HDD [illegible]

CORSAIR FORCE LX : ATTENTION AUX DIFFÉRENTES VERSIONS !

[illegible]

GOOGLE CHROMEBIT

[illegible] Chrome OS, Google a annoncé Chromebit, une clé HDMI qui, une fois branchée à un écran, permettra de profiter de Chrome OS. Cet OS ayant pour particularité de fonctionner via le cloud, en combinaison avec Google Drive pour le stockage de données, [illegible] 16 Go [illegible] et le port USB [illegible] un clavier avec touchpad ou un hub USB. À l'intérieur, on retrouve un SoC Rockchip 3288 qui compte quatre cœurs Cortex-A17 pouvant grimper à 1,8 GHz et un GPU Mali T760 [illegible] 600 MHz. [illegible] 2 Go de mémoire vive, du Wi-Fi 802.11ac et du Bluetooth 4.0, [illegible] Chrome OS [illegible] Android, Chrome OS est un OS bien distinct. Les applications s'installent par le biais du navigateur Chrome [illegible] Angry Birds ou WhatsApp [illegible] Android.

MICROSOFT SURFACE 3 : FLAMBÉE DES PRIX

À la base, Microsoft avait lancé deux tablettes, l'une équipée d'un CPU ARM et un OS spécifique Windows RT, l'autre avec un CPU Intel et la version classique de Windows. Mais devant le constat d'échec qu'était Windows RT, cet OS a été abandonné et depuis Windows 8.1 [illegible] qu'une Surface 3 Pro capable de tout [illegible] moins chère. Au cœur de la Surface 3, un processeur Intel Atom x7 Z8700, [illegible] Cherry Trail de quatre cœurs cadencés entre 1,6 et 2,4 GHz. Côté stockage, on aura le choix entre un SSD de 64 Go [illegible] à l'OS et 2 Go de RAM, ou un SSD 128 Go et 4 Go de RAM. Tout cela prend place sous une dalle de 10,8" en 1920x1280 pixels au format 3:2 qui supporte un stylet. Toute la connectique standard est de la partie, y compris un port USB 3.0 [illegible] et un miniDisplayPort. [illegible] Surface 3 [illegible] 500 € [illegible] 128 Go [illegible] 4 Go de RAM [illegible] 128 Go de SSD et 4 Go [illegible] de 25 % selon les usages !

Du côté des smartphones, ce sont les Lumia 640 et 640 XL qui voient le jour [illegible]. Le premier n'est qu'un Lumia 635 [illegible] Snapdragon 400, 8 Go de stockage et 1 Go de RAM, [illegible] Le second est un quasi-clone du Lumia 535 [illegible] Snapdragon 200, 8 Go de stockage et 1 Go de RAM [illegible] 1280x720 pixels [illegible] Enfin, sachez que Windows Phone représente à présent 16,2 % des smartphones vendus en France. [illegible] Android qui ne représente plus que 67,7 % du marché [illegible] 21,4 % pour iOS et 1,5 % pour les autres OS (dont BlackBerry et les OS propriétaires).

HTC ONE M9S : RECYCLER INTELLIGEMMENT

[illegible]

LG G4, HUAWEI P8 ET ZENFONE 2

[illegible]

CONFIGURATIONS DE RÉFÉRENCE

LE MINIMUM POUR JOUER (495 €)

	Modèle	Prix
Processeur	[illegible]	[illegible]
Carte mère	Asus [illegible]	[illegible]
RAM	[illegible]	[illegible]
Carte graphique	[illegible]	[illegible]
SSD	[illegible]	
HDD	Seagate Desktop [illegible] 1 To	[illegible]
Refroidissement	[illegible]	[illegible]
Boîtier	[illegible]	[illegible]
Alimentation	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

JEUX 1920X1080 (795 €)

	Modèle	Prix
Processeur	[illegible]	[illegible]
Carte mère	MSI [illegible]	[illegible]
RAM	[illegible]	[illegible]
Carte graphique	[illegible]	[illegible]
SSD	[illegible]	[illegible]
HDD	Seagate Desktop [illegible] 1 To	60 €
Refroidissement	[illegible]	[illegible]
Boîtier	[illegible]	70 €
Alimentation	[illegible]	[illegible]

Les composants et les prix des configurations de référence sont mis à jour tous les mois

JEUX 1920X1080 À FOND (1025 €)

	Modèle	Prix
Processeur	[illegible]	[illegible]
Carte mère	[illegible]	[illegible]
RAM	[illegible]	[illegible]
Carte graphique	[illegible]	[illegible]
SSD	[illegible]	[illegible]
HDD	[illegible]	[illegible]
Refroidissement	[illegible]	[illegible]
Boîtier	[illegible]	[illegible]
Alimentation	[illegible]	[illegible]

[illegible]

JEUX 2560X1440 (1310 €)

	Modèle	Prix
Processeur	[illegible]	[illegible]
Carte mère	[illegible]	[illegible]
RAM	[illegible]	[illegible]
Carte graphique	[illegible]	[illegible]
SSD	[illegible]	[illegible]
HDD	[illegible]	[illegible]
Refroidissement	[illegible]	[illegible]
Boîtier	[illegible]	[illegible]
Alimentation	[illegible]	[illegible]

ENCODAGE, MONTAGE ET RENDU 3D (1580 €)

	Modèle	Prix
Processeur	[illegible]	[illegible]
Carte mère	[illegible]	[illegible]
RAM	[illegible]	[illegible]
Carte graphique	[illegible]	[illegible]
SSD	[illegible]	[illegible]
HDD	[illegible]	[illegible]
Refroidissement	[illegible]	[illegible]
Boîtier	[illegible]	[illegible]
Alimentation	[illegible]	[illegible]

[illegible]

LES PC BUREAUTIQUE

[illegible]

LE MOINS CHER ([illegible])

	Modèle	Prix
Processeur	[illegible]	[illegible]
Carte mère	[illegible]	[illegible]
RAM	[illegible]	[illegible]
Carte graphique	Intel HD Graphics intégré au CPU	
SSD	[illegible]	
HDD	[illegible]	[illegible]
Refroidissement	[illegible]	
Boîtier	[illegible]	[illegible]
Alimentation	[illegible]	[illegible]

TOUT CONFORT (535 €)

	Modèle	Prix
Processeur	[illegible]	[illegible]
Carte mère	[illegible]	75 €
RAM	[illegible]	[illegible]
Carte graphique	Intel HD Graphics 4600 intégrée au CPU	
SSD	[illegible]	[illegible]
HDD	[illegible]	[illegible]
Refroidissement	[illegible]	[illegible]
Boîtier	[illegible]	[illegible]
Alimentation	[illegible]	[illegible]

[illegible]

ULTRA RAPIDE (840 €)

	Modèle	Prix
Processeur	[illegible]	[illegible]
Carte mère	[illegible]	[illegible]
RAM	[illegible]	[illegible]
Carte graphique	Intel HD Graphics 4600 intégrée au CPU	
SSD	[illegible]	[illegible]
HDD	[illegible]	[illegible]
Refroidissement	[illegible]	[illegible]
Boîtier	[illegible]	[illegible]
Alimentation	[illegible]	[illegible]

DOMAINES | MAIL | HÉBERGEMENT | E-COMMERCE | SERVEURS

À partir de ~~[illegible]~~ 2,99 [illegible]

PACKS 1&1 HOSTING UNLIMITED

NOUVEAU ! SANS LIMITE !

DES POSSIBILITÉS INFINIES POUR VOS PROJETS WEB

Complet
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

Fiable
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

Facile à utiliser
- [illegible]
- [illegible]

☎ 0970 808 911

[illegible]

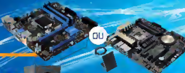
1&1

1and1.fr

ANALYSE DES NIVEAUX DE GAMME
LES RAVAGES DU MARKETING
L'ENTRÉE DE GAMME EST ELLE VIABLE ?

LE HARDWARE TOP QUALITÉ PRIX

Notre sélection



Vérifier si un Core i3 est aussi rapide sur une carte mère à 50 € qu'une à 150 €. Ou encore ce qu'apporte un SSD 256 Go à 150 € par rapport au modèle à 100 €. Notre étude du niveau de gamme des composants PC va vous permettre de rapidement trier l'utile du superflu et ce, quel que soit votre niveau d'exigence.

[illegible]

Par Thomas Olivaux et Benjamin Bouix

MÉTHODES ET NOTATIONS

[illegible]

PC Update, magazine de passionnés, a toujours fait de la quête des meilleurs rapports qualité/prix son cheval de bataille. [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]	●●●●●
[illegible]	●●●●●
[illegible]	●●●●●
[illegible]	●●●●●
[illegible]	●●●●●
[illegible]	●●●●●

[illegible]

[illegible]

[illegible]

« UN PRODUIT HAUT DE GAMME PEUT LUI AUSSI BÉNÉFICIER D'UN BON RAPPORT Q/P »

[illegible]

CARTES MÈRES

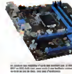
DES ÉCARTS DE PERFORMANCES IMPERCEPTIBLES

[illegible]

[illegible]

[illegible]

MOINS DE 75 €



[illegible]

[illegible]

DE 75 € À 100 €

[illegible]

[illegible]

DE 110 € À 160 €

[illegible]

Asus Z97-Pro Gamer

[illegible]

[illegible]

DE 160 € À 200 €

[illegible]

MSI Z97 MPower

[illegible]

[illegible]

[illegible]

BON À SAVOIR

[illegible]

FAUX CRITÈRE

[illegible]

CARTES MÈRES

PLUS DE 200 €

[illegible]

[illegible]

Cartes X99

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ikoula
HÉBERGEUR CLOUD

LE CLOUD GAULOIS, UNE RÉALITÉ ! VENEZ TESTER SA PUISSANCE

EXPRESS HOSTING
Cloud Public
Serveur Virtuel
Serveur Dédié
Nom de domaine
Hébergement Web

[illegible]
01 84 01 02 66
[illegible]

ENTERPRISE SERVICES
Cloud Privé
Infogérance
PRA/PCA
Haute disponibilité
Datacenter

sales-ies@ikoula.com
01 78 76 35 58
ies.ikoula.com

EX10
Cloud Hybride
Exchange
Lync
Sharepoint
Plateforme Collaborative

sales@ex10.biz
01 84 01 02 53
www.ex10.biz

CARTES GRAPHIQUES

TOUJOURS MIEUX

[illegible]

[illegible]

MOINS DE 80 €

Radeon R7 250X

Performances	●●○○○	[illegible]
Silence	●●●●○	[illegible]
Rapport perf/prix	●●●○○	[illegible]
Connectique	●●●●○	[illegible]

80 À 150 €

Radeon R7 265

Performances	●●●○○	[illegible]
Silence	●●●●○	[illegible]
Rapport perf/prix	●●●●○	[illegible]
Connectique	●●●●○	[illegible]

160 À 260 €

GeForce GTX 960

GPU : [illegible]
Mémoire : 2 Go GDDR5 [illegible]
Bande passante : [illegible]
Consommation type (en charge) : [illegible]
Prix : [illegible]

Performances	[illegible]
Silence	[illegible]
Rapport perf/prix	[illegible]
Consommation	[illegible]

PLUS DE 260 €

GeForce GTX 970

GPU : [illegible]
Mémoire : 4 Go GDDR5 [illegible]
Bande passante : [illegible]
Consommation type (en charge) : [illegible]
Prix : [illegible]

Performances	[illegible]
Silence	[illegible]
Rapport perf/prix	[illegible]
Consommation	[illegible]

[illegible]

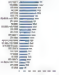
BON À SAVOIR

[illegible]

FAUX CRITÈRE

[illegible]

[illegible]



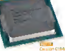
PROCESSEURS

POINT TROP N'EN FAUT

[illegible]

[illegible]

MOINS DE 50 €



Celeron G1840

[illegible]

Coût	[illegible]
Rapport performances	[illegible]
Overclocking	[illegible]

50 À 100 €

Pentium G3258

[illegible]

Coût	[illegible]
Rapport performances	[illegible]
Overclocking	[illegible]

100 À 200 €

Core i3-4160

[illegible]

Prix : 120 €

Coûts	●●●●●
Rapport performances	●●●●●
Overclocking	●●●●●

PLUS DE 200 €

Core i5-4690K

[illegible]

Prix : 230 €

Coûts	●●●●●
Rapport performances	●●●●●
Overclocking	●●●●●

[illegible]

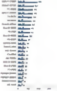
BON À SAVOIR

[illegible]

FAUX CRITÈRE

[illegible]

Indice des performances CPU



MÉMOIRE VIVE

LA QUANTITÉ AVANT TOUT

La mémoire vive, ce n'est pas que le choix d'une quantité. Ou peut-être que si finalement ?

Quand on cherche de la mémoire vive, on est inondé de nombreux produits. [illegible]

[illegible]

MOINS DE 50 €

Capacité ●●●○○
Performances ●●●○○
Look/finition ●●●●○

2×2 Go DDR3-1600

Type : DDR3
Vitesse : 1600 MHz (PC-12800)
Capacité : 4 Go
Prix : 40 €

50 À 100 €

Capacité ●●●●○
Performances ●●●●●
Look/finition ●●●●●

2×4 Go DDR3-1600

Type : DDR3
Vitesse : 1600 MHz (PC-12800)
Capacité : 8 Go
Prix : 60 €

PLUS DE 100 €

Capacité ●●●●●
Performances ●●●●●
Look/finition ●●●●●

4×4 Go DDR3-1866

Type : DDR3
Vitesse : 1866 MHz (PC-14900) ou PC 15000
Capacité : 16 Go
Prix : 140 €

Différentes puces

Comme pour les [illegible] de nombreuses marques [illegible]

[illegible]

BON À SAVOIR

[illegible]

FAUX CRITÈRE

[illegible]

REFROIDISSEMENT

POUR UN PC SÉCURISÉ ET SILENCIEUX

[illegible]

[illegible]

MOINS DE 40 €

Refroidissement
Rapport perf/bruit
Installation
Look et finitions

Cooler Master Hyper 212 Evo

Compatibilité : [illegible]
Ventilateur : [illegible]
Dimensions : [illegible]
Poids : [illegible]
Prix : [illegible]

40 À 70 €

Refroidissement
Rapport perf/bruit
Installation
Look et finitions

NOCTUA NH-U12S

Compatibilité : [illegible]
Ventilateur : [illegible]
Dimensions : [illegible]
Poids : [illegible]
Prix : [illegible]

PLUS DE 70 €

Refroidissement
Rapport perf/bruit
Installation
Look et finitions

Cooler Master Nepton 240M

Compatibilité : [illegible]
Ventilateurs : [illegible]
Dimensions : [illegible]
Prix : [illegible]

[illegible]

[illegible]

BON À SAVOIR

[illegible]

FAUX CRITÈRE

[illegible]

DÉJÀ ASSEZ RAPIDES ?

[illegible]

[illegible]

MOINS DE 80 €

Capacité
Performances
Stabilité

[illegible]

[illegible]

80 À 140 €

Capacité
Performances
Stabilité

Crucial MX100

[illegible]

PLUS DE 140 €

Capacité
Performances
Stabilité

Samsung 850 Pro

[illegible]

[illegible]

BON À SAVOIR

[illegible]

FAUX CRITÈRE

[illegible]

1 ABONNEMENT AN

HARDWARE

PC UPDATE

Nom
Prénom
Adresse
Code Postal
Ville
Pays
Date de Naissance
Email

1 PAIEMENT CLASSIQUE

☐ Je m'abonne à **PC Update** pour 6 numéros et **Hardware Magazine** pour 6 Numéros au prix spécial de **62 €**

☐ Ou je m'abonne à **PC Update** pour 6 Numéros au prix spécial de **35 €**

Rajouter 12 € de frais de port CEE (reste du monde 20 €)

PAIEMENT PAR :

☐ par chèque à l'ordre de [illegible]

☐ par carte bancaire

Nom du titulaire de la carte

N°

Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte

Date

2 PAIEMENTS TRIMESTRIELS

☐ Oui je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 6 numéros et **PC Update** pour 6 Numéros au prix spécial de 16 € par trimestre.

Soit une économie de 6,6 euros ! Le paiement s'effectuera en 4 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelé par trimestre et résiliable à tout moment.

AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT AUTOMATIQUE [illegible]

[illegible]

Code banque
Code établissement
N° de compte
Clé RIB
Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse Code postal Ville de votre banque où se feront les prélèvements

[illegible]

Signature du titulaire du compte obligatoire

Date obligatoire

En cas de paiement par carte bancaire vous pouvez aussi envoyer un fax au **09 72 [illegible]**

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante [illegible] ou

[illegible] Abonnement France, PC Update et Hardware Mag

[illegible] téléphone **[illegible]**

[illegible]

ABONNEMENT

BON DE COMMANDE

CADEAU EXCEPTIONNEL

AVEC CET ABONNEMENT, NOUS VOUS OFFRONS 2 VENTILATEURS

NOCTUA

AU CHOIX

LES MEILLEURS 120 MM AUTORÉGULÉS PAR PWM

[illegible]

2 VENTILATEURS AVEC UNE OFFRE UN AN !!

BON DE COMMANDE

12 NUMÉROS
+ 2 NF-S12A PWM ou 2 NF-P12 PWM Je choisis ☐ S12A PWM ☐ P12 PWM

Nom Prénom
Adresse
Code Postal Ville Pays
Date de Naissance Email

Paiements trimestriels ☐ Oui ! je m'abonne à Hardware Magazine pour 6 numéros et PC Update pour 6 Numéros au prix spécial de 19 € par trimestre.

Soit une économie de [illegible] euros. Les paiements s'effectueront en 4 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite résiliable à tout moment ou reconductible par trimestre au tarif de 19 €.

Autorisation de prélèvement automatique [illegible]

[illegible]

Code banque Code établissement
N° de compte Clé RIB
Nom et prénom, adresse du titulaire du compte [illegible]

[illegible] Code postal, Ville de votre banque [illegible]

[illegible]

Signature du titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax ou [illegible] Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante :
Axiome Abonnement, PC Update et Hardware Magazine
13 bd Gambetta, Bat le France, 06000 NICE ; tél. [illegible]

[illegible]

ABONNEMENT PC UPDATE HARDWARE

HDD

RECYCLER DU NEUF AVEC DU VIEUX

[illegible]

[illegible]

MOINS DE 80 €

Capacité

Performances

[illegible]

[illegible]

80 À 140 €

Capacité

Performances

[illegible]

[illegible]

PLUS DE 140 €

Capacité

Performances

[illegible]

[illegible]

[illegible]

BON À SAVOIR

[illegible]

FAUX CRITÈRE

[illegible]

ALIMENTATIONS

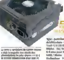
IL N'Y A PAS QUE LA PUISSANCE

[illegible]

[illegible]

DE 40 € À 75 €

[illegible]



[illegible]

[illegible]

DE 75 € À 120 €

Puissance	[illegible]
Rendement	[illegible]
Stabilité	[illegible]
Silence	[illegible]
Look et finitions	[illegible]

[illegible]

DE 130 € À 175 €

[illegible]

Puissance	[illegible]
Rendement	[illegible]
Stabilité	[illegible]
Silence	[illegible]
Look et finitions	[illegible]

Seasonic P-Series Fanless 460 W

[illegible]

PLUS DE 175 €

[illegible]

Puissance	[illegible]
Rendement	[illegible]
Stabilité	[illegible]
Silence	[illegible]
Look et finitions	[illegible]

Corsair HX750i 750 W

[illegible]

[illegible]

BON À SAVOIR

[illegible]

FAUX CRITÈRE

[illegible]

FAUX CRITÈRE

[illegible]

BOITIERS

PLUS QU'UNE BOITE EN MÉTAL

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

MOINS DE 40 €

Finition
Aides au montage
Modularité

[illegible] Master [illegible]

[illegible]

40 À 80 €

Finition
Aides au montage
Modularité

[illegible] 200R

[illegible]

80 À 1[illegible]

Finition ●●●●●
Facilité de montage ●●●●●
Maintenance ●●●●●

Fractal Design Define R5

[illegible]

PLUS DE [illegible]

Finition ●●●●●
Facilité de montage ●●●●●
Maintenance ●●●●●

Enthoo Primo

[illegible]

[illegible]

BON À SAVOIR

[illegible]

FAUX CRITÈRE

[illegible]

PC PORTABLES

SI COMPLIQUÉS

Pas facile d'y voir clair en achetant un PC portable. Les marques le savent et en profitent pour [illegible] mais il y a quand même quelques pièges que l'on peut facilement éviter

Un PC portable est un produit très complexe. [illegible]

[illegible]

[illegible]

MOINS DE 350 €

Performances CPU	[illegible]
Performances GPU	[illegible]
Performances stockage	[illegible]
Écran	[illegible]
Ergonomie [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible]

Packard Bell EasyNote [illegible]

CPU : [illegible]
Écran : [illegible]
Stockage : [illegible]
[illegible]
Prix : [illegible] €

300 À 600 €

Performances CPU	[illegible]
Performances GPU	[illegible]
Performances stockage	[illegible]
Écran	[illegible]
Ergonomie [illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]

[illegible]

HP Pavilion 15

CPU : [illegible]
Écran : [illegible]
Stockage : [illegible]
[illegible]
Prix : [illegible] €

[illegible]

800 À 900 €

Performances CPU	●●●●○
Performances GPU	●●●○○
Performances stockage	●●●○○
Écran	●●●○○
Ergonomie autonomie	●●●●○
Logiciels	●●●●○

ASUS [illegible]

[illegible]

900 À 1200 €

Performances CPU	●●●●●
Performances GPU	●●●●○
Performances stockage	●●●●●
Écran	●●●●●
Ergonomie autonomie	●●●●○
Logiciels	●●●●○

MSI GE60 Apache Pro

[illegible]

[illegible]

BON À SAVOIR

[illegible]

FAUX CRITÈRE

[illegible]

PC PORTABLES

PLUS DE 1200 €

Performances CPU

Performances GPU

Performances stockage

Écran

Ergonomie clavier/tactile

Look/finition

Lenovo Thinkpad T540p

[illegible]

[illegible]

« N'ESPÉREZ PAS TROUVER UN PORTABLE ÉQUIPÉ D'UN GPU DIGNE DE CE NOM À MOINS DE 600 € »

Rue du Commerce

PERFORMANCES
SANS LIMITE

msi

GEFORCE GTX 970 GAMING
4 Go GDDR5 – Dual DVI-I/DVI-D, HDMI

Nouvelle solution de refroidissement Twin Frozr V
pour des performances sans limite

~~409€90~~

389€90

RueduCommerce.com

ÉCRANS

LA TAILLE SEULE NE COMPTE PAS

[illegible]

[illegible]

MOINS DE 150 €

[illegible]

SAMSUNG S24D390HL

Taille : 24"

[illegible]

[illegible]

[illegible]

BENQ BL2410PT

Taille : 24"

[illegible]

[illegible]

260 À [illegible] €

Taille ●●●●○
Définition ●●●●●
Dalle ●●●●○
Connectique ●●●○○

Iiyama ProLite [illegible]

[illegible]

PLUS DE 500 €

Taille ●●●●●
Définition ●●●●●
Dalle ●●●●●
Connectique ●●●●●

Asus PB279Q

[illegible]

[illegible]

BON À SAVOIR

[illegible]

FAUX CRITÈRE

[illegible]

ROUTEURS WI-FI

QUAND VOTRE BOX NE SUFFIT PLUS

[illegible]

[illegible]

MOINS DE 40 €

[illegible]	●●●
[illegible]	●●
[illegible]	●●●
[illegible]	●●●

TP-Link TL-WR841N

[illegible]

40 À 100 €

[illegible]	●●
[illegible]	●●
[illegible]	●●●
[illegible]	●●●●

Netgear WNDR3700

[illegible]

PLUS DE 100 €

[illegible]	●●●●●
[illegible]	●●●●●
[illegible]	●●●●●
[illegible]	●●●●

Asus RT-AC66U

[illegible]

[illegible]

BON À SAVOIR

[illegible]

FAUX CRITÈRE

[illegible]

ENCEINTES

PLUS PRATIQUE QU'UNE CHAÎNE HI-FI

[illegible]

[illegible]

30 À 75 €

Qualité audio (jeux et films)

Qualité audio (musique)

Connectique

Look et finitions

Logitech Z323

Configuration : 2.1

[illegible]

75 À 150 €

Qualité audio (jeux et films)

Qualité audio (musique)

Connectique

Look et finitions

Logitech Z623

[illegible]

PLUS DE 150 €

Qualité audio (jeux et films)

Qualité audio (musique)

Connectique

Look et finitions

Logitech Z906

[illegible]

BON À SAVOIR

[illegible]

[illegible]

MICRO-CASQUES

MEILLEURS EN JEU QUE POUR LA MUSIQUE

[illegible]

[illegible]

25 À 60 €

Qualité audio (jeux et films)
Qualité audio (musique)
Confort
Look et finitions

[illegible]

60 À 100 €

Qualité audio (jeux et films)
Qualité audio (musique)
Confort
Look et finitions

[illegible]

PLUS DE 100 €

Qualité audio (jeux et films)
Qualité audio (musique)
Confort
Look et finitions

[illegible]

BON À SAVOIR

[illegible]

FAUX CRITÈRE

[illegible]

[illegible]

RUE DU COMMERCE

IMAGES INCROYABLES
À PRIX ABORDABLE

ASUS
IN SEARCH OF INCREDIBLE

VE247H
24" LED FULL HD 1920x1080

Temps de réponse 2 ms – Connectique : VGA / DVI / HDMI
Technologie ASUS Smart Contrast Ratio pour une qualité d'image irréprochable

~~149€90~~
129€90
Dont 1,01€ d'éco-part

RueDuCommerce.com

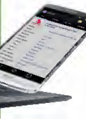
[illegible]

PERFS CPU/GPU/SSD, TEMPÉRATURES, VITESSES, TENSIONS, CONSO, SMART

MONITOREZ VOTRE HARDWARE

IDENTIFIER, CONTRÔLER, PRÉVENIR

Que ça soit pour optimiser ou prévenir les pannes, découvrez les meilleures méthodes de monitoring actif (pour une surveillance en direct sur le PC), ainsi que les logiciels de surveillance interrogeables à distance et qui vous préviennent en cas d'anomalie.



Le monitoring, surveillance en français, [illegible] de votre PC et pour optimiser son refroidissement.

SURVEILLEZ VOTRE PC EN LOCAL...

Les outils logiciels pour surveiller son PC sont très nombreux et variés [illegible]

CPU Z

On ne le présente plus, mais ce génial logiciel d'identification et d'information pour processeurs, cartes mères, mémoires et cartes graphiques est également la référence en matière de monitoring de fréquence et de tension CPU. C'est d'ailleurs l'outil utilisé par les overclockers du monde entier pour valider une fréquence. Son auteur, Franck, un français, le décline également avec un look adapté aux cartes mères ASRock Formula, Asus ROG, Gigabyte G1 et Gigabyte OC ! [illegible]

GPU Z

[illegible] GPU Z. GPU Z est un produit [illegible] cartes graphiques. GPU-Z [illegible] GPU et [illegible] un onglet dédié au monitoring [illegible] Suivant votre carte vidéo, vous pourrez surveiller en temps réel les fréquences du core et de la RAM, la température GPU, la vitesse de rotation du ventilateur [illegible] avec quelques informations [illegible] la charge GPU [illegible] Vous apprendrez même le [illegible] TDP [illegible] GPU-Z propose d'enregistrer le tout dans un fichier texte. En plus de la version standard, GPU-Z est décliné [illegible] ROG. Il est aussi gratuit.

GPU-Z est capable de loguer toutes les informations de monitoring de vos cartes graphiques.

[illegible] le plus complet [illegible] le prix.

[illegible]

HWMonitor

[illegible]

HWiNFO

[illegible]

“Le monitoring n'est possible qu'avec les PC modernes bardés de capteurs.”

Open Hardware Monitor

[illegible]

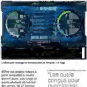
Hmonitor

[illegible]

[illegible] DE SSD ET DISQUES DURS

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

Core Temp

[illegible]

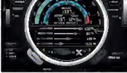
> "Les outils conçus pour overclocker sont souvent adaptés au monitoring"

MSI Afterburner

[illegible]

EVGA Precision X 16

[illegible]



[illegible]

AMD Catalyst Control Center

[illegible]

FurMark

[illegible]

[illegible]

Rainmeter

[illegible]

Corsair Link Dashboard

[illegible]

MONITORING DE LA [illegible] INTERNET

[illegible]

[illegible]

... OU À DISTANCE !

[illegible]

[illegible]

AIDA64

[illegible]

Roccat Power-Grid

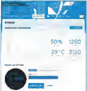
[illegible]

NZXT CAM 2.0

[illegible]

Logitech Arx

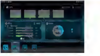
[illegible]



50% 1260

29°C 3120

• Le nouveau CAM 2.0 [illegible]



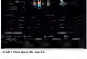
• [illegible]

[illegible]

Afterburner App for Android/iOS

[illegible]

> "Grid ou Arx offrent un SDK pour que quiconque développe des plugins."



• [illegible]

LES OUTILS DES CONSTRUCTEURS DE CARTES

[illegible]

[illegible]

[illegible]

POUR LES SERVICES IT

[illegible]

> "Administrez tout un parc sans bouger de votre bureau."

[illegible]

Gratuit pour 3 postes

[illegible]

[illegible]

[illegible]

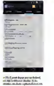
LES OUTILS ESPIONS POUR ENFANTS OU EMPLOYÉS

[illegible]

MONITORING DE SMARTPHONE

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

MAÎTRISER

CONCOURS CORSAIR

En nous envoyant une question technique par mail (lecteurs@techage.fr), ou via notre forum (www.techage.fr), vous pouvez gagner un SSD Neutron GTX 120 Go, un kit mémoire DDR3-1600 16 Go (2x8 Go), une alimentation AX 760W 80plus Platinum ou encore un boîtier Graphite 600T noir ou blanc ! La rédaction choisira la question la plus pertinente et son auteur recevra son lot. Notez que nous ne pourrons sans doute pas répondre de manière individuelle à toutes les questions !

- UN SSD 120 Go
- UN BOÎTIER GRAPHITE 600T
- UNE ALIM AX 760W
- 16 Go DE RAM

SOMMAIRE

PC du mois : S-frame 18 cœurs, page 62
GTA V, page 66
Streaming vidéo avec Steam, page 68
Raspberry Pi 2 dans le salon, page 70
Les meilleurs softs pour GPU, page 72
Paiement sans contact, page 74
Espaces colorimétriques et gestion des profils ICC, page 78
Ramdrive, page 82
L'avis de la rédac : claviers méca, page 86
Rétrocomputing : le clavier IBM M, page 90
Audio : notions de puissances, page 94
OpenCL, à quoi ça sert ? page 98
USB : OHCI, XHCI et compagnie, page 104

PC UPDATE
HARDWARE

ABONNEMENT

UN TAPIS GAMER PERSONNALISÉ !

24 NUMÉROS
et en cadeau :
un tapis QPAD CT LARGE au choix
(d'une valeur de 35 euros !)

- Tapis souple en caoutchouc [illegible]
- Surface [illegible] et [illegible] !
- 80.5cm sur 28.5cm et [illegible] d'épaisseur
- [illegible] pour plus de [illegible]
- [illegible]
- Compatible avec toutes les souris

QPAD

BON DE COMMANDE

☐ **Oui** ! je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 12 numéros et **PC Update** pour 12 Numéros au prix spécial de 15 € par trimestre.

Je choisis ☐ Cool est un tapis ☐ I love Hardware

Le paiement s'effectuera en [illegible] prélèvements, un par trimestre. [illegible] sera ensuite reconduite par trimestre au prix de 15 € et résiliable à tout moment.

AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT AUTOMATIQUE [illegible]

J'autorise [illegible] à prélever sur le [illegible] la somme de 15 € pour un [illegible] de deux ans à compter de [illegible]

Code banque [illegible] Code établissement [illegible]

N° de compte [illegible] Clé RIB [illegible]

Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différente de l'abonné

Nom adresse, Code postal, ville de votre banque où se feront les prélèvements

[illegible]

Signature du titulaire du compte (obligatoire)

Date (obligatoire)

[illegible] 09 79 06 11 00

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante : [illegible]

Axiome Abonnement Presse, PC Update et Hardware Magazine

[illegible] - téléphone 04 32 44 80 96

[illegible]

S-FRAME 18 CORES

2-EN-1 : ULTRABEAU ET ULTRAPUISSANT

Le S-Frame et la lourdeur de ses plugins photos favoris ont convaincu notre retoucheur en chef de changer son PC. Il s'est offert une machine de rêve, monté par le Poil himself dont nous vous livrons la genèse et les conclusions !

PAR THOMAS OLIVIAUX

[illegible]

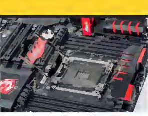
QUAND LE BESOIN DEVIENT DÉSIR

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible] (caption, top right)

[illegible] PC actuel quand la [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] et [illegible] [illegible]

[illegible]

S-FRAME, LE RÊVE DEVENU [illegible]

[illegible]

[illegible] ASRock [illegible] 2011-3, [illegible] MSI X99S Gaming 7 [illegible] GeForce GTX 970 MSI Gaming [illegible] 16 Go de DDR4 [illegible] SSD 512 Go [illegible]

UN BOÎTIER FAIT D'UNE SEULE PIÈCE

[illegible] 120 mm [illegible]

[illegible] (caption)

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

MODDING VS RÉALISME

[illegible]

[illegible]

UNE INSTALLATION MYSTÉRIEUSE

[illegible]

PERFORMANCES TOP NIVEAU

[illegible]

3 systèmes comparés (sans overclocking)	S-Frame 18 cœurs + 970 SLI	i7 3960X + HD7970	Cross 07 4790K + 780 SLI
Cinebench 11.5 mono (score)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Cinebench 11.5 multi (score)	34,48	12,07	[illegible]
Cinebench 15 mono (score)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Cinebench 15 multi (score)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Photoshop CC2014 (flou radial) (s)	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
Unigine Valley (Extreme HD) (score)	[illegible]	[illegible]	[illegible]

GRAND THEFT AUTO V

VOLUMINEUX MAIS PAS GOURMAND

[illegible]

★★★★½

[illegible]

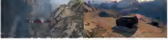
GTA V est enfin là ! [illegible] PS3 et Xbox 360 [illegible] pour la sortie sur PS4 et Xbox One, [illegible]

[illegible]

18 MOIS MÉRITÉS

[illegible] GTA V sur PC [illegible] PS4 [illegible] Xbox [illegible]

[illegible] PC [illegible] GTA V [illegible] PS4 et Xbox One [illegible] PC [illegible]

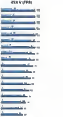


[illegible]

JOUABLE EN 4K

[illegible]

GTA V (PS4)



[illegible]

STEAM SUR LES TRACES DE TWITCH

Après le streaming « in-home », Valve s'attaque à la diffusion vidéo en ligne pour faire de sa plateforme Steam une plaque tournante dans le gaming. De quoi faire de l'ombre au leader Twitch ?

PAR BENJAMIN BOLIN

[illegible]

[illegible]

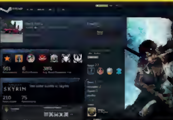
[illegible]

OUVERT À TOUS

[illegible]

MISE EN PLACE SIMPLIFIÉE

[illegible]



[illegible]

QUID DU HARDWARE ?

[illegible]

[illegible]

RASPBERRY PI 2 DANS LE SALON

OUBLIEZ LE CHROMECAST !

Avec trois cores et 200 MHz de plus, le SoC du Raspberry Pi 2 déborde d'énergie par rapport à son aîné. Et malgré son Go de RAM, il ne coûte pas plus cher ! Voyons comment le transformer en véritable PCHC.

PAR THOMAS OLIVAUX

Depuis quelques années, le Raspberry Pi fait le bonheur des bidouilleurs et la sortie récente du Raspberry Pi 2 le rend plus intéressant que jamais. [illegible]

« 70 € SUFFISENT À REMPLACER EFFICACEMENT UN PCHC »

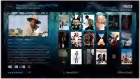
[illegible]

[illegible]

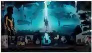
[illegible]

ACHETER UN KIT DE DÉPART

[illegible]



[illegible] OpenELEC [illegible]



[illegible] Kodi [illegible]

[illegible]

[illegible] Raspberry Pi 2 [illegible]

INSTALLER UN OS

[illegible] Raspberry Pi [illegible] OpenELEC [illegible]

Commencer par [illegible] NOOBS [illegible] SD Card [illegible] OpenELEC [illegible] Kodi [illegible]

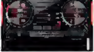
[illegible] Windows Media Center [illegible]

SÉLECTION LOGICIELLE

LES MEILLEURS SOFTS POUR GPU

GPU-Z

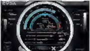
Incontournable depuis des années, GPU-Z est LE logiciel de diagnostic pour votre carte graphique. De façon [illegible] c'est un des outils équivalents à CPU-Z (il n'a rien à voir, même s'il n'a pas du tout été développé par les mêmes personnes) ce qui vous permet de vérifier les caractéristiques de votre carte : quantité et type de mémoire, nombre d'unités, GPU, fréquence, etc. C'est particulièrement utile pour les PC portables où les fabricants ne sont pas toujours très explicites. L'onglet Sensors vous permet de surveiller de nombreuses variables dont la fréquence, les tensions et les températures, selon le modèle de [illegible] [illegible] à votre carte [illegible] [illegible] [illegible] des graphiques plus lisibles, tandis qu'en cliquant sur une case vous pouvez afficher [illegible] [illegible], maximales et moyennes de la période de monitoring. Pratique pour s'assurer que votre GPU ne [illegible] [illegible] [illegible] de température.



MSI AFTERBURNER

Pour ce qui est de l'overclocking, le logiciel MSI Afterburner [illegible] toutes les fonctions utiles. [illegible] [illegible], la modification des fréquences mais aussi des tensions, des limites de consommation, du profil de refroidissement, [illegible] [illegible] [illegible] ces réglages et un outil de monitoring très complet [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] du logiciel [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] profils [illegible] ces réglages afin de passer rapidement de l'un à l'autre selon votre utilisation. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] votre GPU [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. Et, bien entendu, ce logiciel est compatible avec n'importe quel modèle de GPU, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].

Le EVGA Precision [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. Les [illegible] de leurs fonctions sont [illegible] aux cartes de la marque et qu'ils [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible].



LOGICIELS DE CONSTRUCTEURS

Les autres logiciels des constructeurs [illegible].

[illegible] FLASH

Pour mettre à jour le BIOS de votre carte graphique, [illegible] votre PC. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] votre carte [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] par le constructeur.

3DMARK

3DMark permet de donner un diagnostic [illegible] GPU, pour [illegible] de sa stabilité. [illegible] [illegible] plusieurs [illegible] [illegible] d'images [illegible] [illegible] GPU [illegible] 3DMark, il [illegible] de 90 °C [illegible] avec les cartes modernes, il arrive que les processeurs [illegible] le GPU [illegible] ce qui rend 3DMark [illegible] [illegible].

UNIGINE

Unigine est à la base un moteur 3D, dont les développeurs [illegible] Unigine Heaven et Unigine Valley pour les plus connus, qu'ils ont [illegible] [illegible] [illegible]. Cela signifie que les benchmarks Unigine sont [illegible] 3DMark, mais ils sont plus proches [illegible] GPU [illegible] vous pouvez lancer un benchmark [illegible] [illegible] avec d'autres utilisateurs. [illegible] 3DMark de Futuremark, [illegible] peut [illegible] Unigine sont gratuits.

AMD GAMING EVOLVED APP ET GEFORCE EXPERIENCE

Nvidia comme AMD ont développé des applications qui permettent d'optimiser automatiquement les réglages de vos jeux en fonction de votre configuration. [illegible] ne sont pas toujours [illegible] [illegible] AMD, [illegible] une bonne base pour une future optimisation manuelle. Ces logiciels offrent en outre d'autres [illegible] [illegible] sur Twitch [illegible] GPU, et dans le cas de l'application [illegible] en grande partie sur [illegible], vous pouvez [illegible] Blizzard, Steam, Xbox Live, PSN [illegible]

LE PAIEMENT SANS CONTACT

LA NFC ENFIN UTILE

Après des années d'atermoiement, le paiement sans contact est en passe de devenir une réalité ! Ce standard mondial construit autour de la NFC, qui fonctionne tant avec une carte de paiement compatible qu'un smartphone, vous fera gagner du temps. PAR THOMAS OLIVAUX

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

À LA BASE, LA NFC

[illegible]

20 € AU MAXIMUM

[illegible]

[illegible]

[illegible]

POUVEZ VOUS EN PROFITER ?

[illegible]

> « ENTRE SANS CONTACT ET CODES, CONFORT ET SÉCURITÉ ONT SUBI DIVERS COMPROMIS »

[illegible]

Un smartphone avec NFC [illegible] et logiciel adapté.

« LA MISE À JOUR DU TERMINAL DE PAIEMENT EST GRATUITE POUR LES COMMERÇANTS »

que les banques acceptent [illegible]. Pour savoir quelle application Mobile installer, vous devez simplement vous renseigner auprès de votre banque. [illegible], l'application et la [illegible], vous devez la faire activer auprès de votre établissement bancaire. Citons, par exemple [illegible] de BNP (Android et Windows Phone), Service de Paiement Mobile [illegible] de la Société Générale (Android) ou Paiement Mobile sans contact de La Banque Postale (Android). Vous pouvez également installer un porte-monnaie électronique comme Orange Cash (Android et Windows Phone), c'est une application de paiement sans contact associée à un compte chez Orange sur lequel vous pouvez créditer quelques euros. [illegible] CB et vous payez sans contact chez vos commerçants. [illegible]

[illegible] Pour [illegible], l'application sans contact de la BNP.

Les commerçants [illegible] à mettre leur terminal de paiement à jour pour accepter le sans contact !

France, [illegible] Google Wallet [illegible].

EN PLEINE EXPANSION

Le paiement sans contact est en pleine expansion. [illegible] commerçants. [illegible]

[illegible] que vous pouvez également payer [illegible] commerçants compatibles sans contact [illegible] l'application [illegible] le paiement sans contact [illegible] sans contact » en France.

Pour les lecteurs [illegible] smartphone [illegible]

Config Matic
mon PC sur mesure

PEUR DES COMPOSANTS ?
OPTION MONTAGE MAINTENANT DISPONIBLE

topachat·com

Topachat.com

ALTAREA COGEDIM

QU'EST-CE QU'UN ESPACE COLORIMÉTRIQUE ?

sRGB, Adobe RGB ou Rec. 2020 sont des termes que l'on croise régulièrement dès qu'on parle de photo, de vidéo, d'impression ou d'écrans. Ils font partie d'un langage des couleurs qu'il est nécessaire d'assimiler pour mieux comprendre les caractéristiques de divers appareils ou pour maîtriser votre environnement de travail dans les activités graphiques. PAR JÉRÉMY PANZETTA

La grande majorité des écrans PC [illegible] gamut standard. Le Philips [illegible] 100 % de l'espace Adobe RGB (1998).

Qu'il s'agisse d'un appareil photo numérique, d'un scanner, d'une imprimante, d'un écran, [illegible]

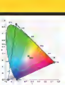
Il existe deux types d'espaces de couleurs [illegible]

LES ESPACES DE COULEURS INDÉPENDANTS

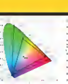
[illegible]

GÉRER LES PROFILS ICC

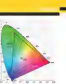
[illegible]



[illegible] RGB est plus large et comprend certaines des couleurs non visibles par l'œil humain.



Le résultat final, [illegible] dans un ensemble de correspondances [illegible] dans un espace de couleurs [illegible]



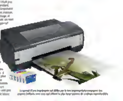
L'ensemble des couleurs visibles par l'œil humain est, sous cette forme, représenté sur le diagramme CIE xy [illegible] Adobe RGB.

[illegible] ses trois couleurs primaires. C'est donc ces primaires que l'on peut visualiser la palette de couleurs, qui représentent le triangle qu'elles forment sur le diagramme CIE. Les principaux espaces RVB que vous rencontrerez sont les suivants.

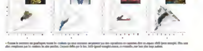
sRGB : il a été créé en 1996 par HP et Microsoft dans le but de standardiser l'affichage des images. Sa palette de couleurs n'est pas très large et il ne couvre qu'environ 35 % du diagramme CIE 1931 xy. Mais cet espace est utilisé dans la grande majorité des situations, car c'est le plus petit dénominateur commun de tous les composants d'une chaîne graphique. D'ailleurs, en cas d'absence de gamme des couleurs dans les OS, les applications ou les sources, c'est le sRGB qui est utilisé par défaut. Il possède un point blanc de 6500 kelvins, correspondant à la lumière du soleil en plein jour [illegible] et un gamma d'environ 2,2.

Adobe RGB 1998 : il est apparu avec Photoshop 5. Il intègre une gestion complète des couleurs [illegible]. Il n'était pas fait pour devenir un standard, mais il est aujourd'hui largement supporté. En utilisant les mêmes primaires de rouge et de bleu que le sRGB mais un vert plus saturé, il offre un gamut plus étendu et couvre 50 % du diagramme CIE 1931 xy. Le point blanc est toujours à 6500 kelvins, et le gamma aux environs de 2,2.

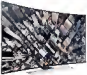
ProPhoto RGB : aussi appelé ROMM RGB, il a été développé par Kodak afin d'englober la totalité des gammes de ses produits. Il est très large et couvre plus de 75 % du diagramme CIE 1931 xy. Mais il y a environ 13 % de couleurs « imaginaires » qui ne sont pas [illegible] l'œil humain. Son point blanc [illegible]



[illegible] d'une imprimante qui diffère [illegible]



Comme le montrent ces graphiques, toutes les couleurs qui nous entourent ne peuvent pas être reproduites ou capturées dans un espace défini [illegible]. Elles sont alors remplacées par les couleurs les plus proches. [illegible]



[illegible]

« [illegible] ANS, LE[illegible] RA HD AURONT TOUTES ADOPTÉ REC. 2020 »

QUELQUES CONSEILS ET REMARQUES

[illegible]

[illegible]

Rec. 709 : [illegible]

Rec. 2020 : [illegible]

LES ESPACES DE COULEURS DÉPENDANTS

[illegible]

[illegible]

• Un capteur de couleurs [illegible]

MODÈLE COLORIMÉTRIQUE ET PROFONDEUR DES COULEURS

Il faut bien différencier un espace colorimétrique d'un modèle colorimétrique. Le premier est construit à partir du second qui fait référence à la façon dont les couleurs [illegible] Le RVB et le CMJN sont des modèles colorimétriques bien connus par exemple, le second correspondant surtout aux besoins de l'impression, alors que les espaces sRGB et Adobe RGB sont définis dans le modèle colorimétrique RVB. Un même espace de couleurs peut très bien être défini dans deux modèles distincts.

La profondeur des couleurs est une autre notion à ne pas confondre avec les espaces colorimétriques. Elle détermine le nombre de couleurs que peut reproduire une dalle LCD ou pouvant être contenues dans une image ou une vidéo. Ainsi, entre deux écrans à dalle 8 et 10 bits possédant un gamut équivalent, la gamme de couleurs affichables sera la même, mais le deuxième [illegible] de rouge ou de bleu au sein de cet espace.

[illegible]

QUEL EST LE GAMUT DES PÉRIPHÉRIQUES ?

[illegible]

[illegible]

« LA MAJORITÉ DES ÉCRANS SE LIMITENT À UN GAMUT ÉQUIVALENT À sRGB »

RAM DRIVE : DU STOCKAGE À 10 GO/S

MISE EN PLACE ET BÉNÉFICES

Le stockage n'est jamais assez rapide alors que la mémoire vive (ultrarapide en comparaison de nos SSD) ne coûte finalement plus si cher. On peut la mettre à profit en l'utilisant en tant que mémoire cache, mais il y a de nombreuses conséquences qu'il faudra appréhender avant. PAR [illegible]

Sur tous ses composants, du CPU au HDD, la mémoire cache [illegible]

[illegible]

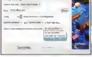
LA MÉMOIRE [illegible]

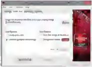
[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



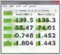


[illegible]

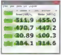
[illegible]

« [illegible] SIMPLE [illegible] DDR3 [illegible] DÉJÀ [illegible] À COMPARER AUX [illegible] SSD »

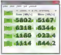
[illegible]



Read [MB/s] | Write [MB/s]
139.5 | 136.3
55.47 | 74.01
0.748 | 1.452
1.804 | 1.443



Read [MB/s] | Write [MB/s]
511.9 | 455.0
470.7 | 447.2
20.89 | 100.3
384.1 | 314.6



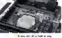
Read [MB/s] | Write [MB/s]
5802 | 5167
6318 | 6344
1166 | 923.4
1114 | 844.2

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

« [illegible] »

ABONNEMENT 24 NUMÉROS

HARDWARE PC UPDATE

Nom
Prénom
Adresse
Code Postal
Ville
Pays
Date de Naissance
Email

1 PAIEMENT CLASSIQUE

Oui ! je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 12 numéros et **PC Update** pour 12 Numéros au prix spécial de **120 €**

Rajouter 24 € de frais de port CEE (reste du monde 40 €)

PAIEMENT PAR :

☐ par chèque à l'ordre de Axiome

☐ par carte bancaire

Nom du titulaire de la carte

N°

Date d'expiration

Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte

Signature du titulaire de la carte

Date

2 PAIEMENTS TRIMESTRIELS

Oui ! je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 12 numéros et **PC Update** pour 12 Numéros au prix spécial de 15 € par trimestre.

Soit une économie de 21 % environ ! Le paiement s'effectuera en 8 prélèvements, un par trimestre. Votre abonnement sera ensuite renouvelable par trimestre et résiliable à tout moment.

AUTORISATION DE PRÉLÈVEMENT AUTOMATIQUE [illegible]

J'autorise Axiome à prélever tous les 3 mois la somme de 15 € pour un minimum de deux ans sur mon compte de : [illegible]

Code banque
Code établissement
N° de compte
Clé RIB
Nom et prénom, adresse du titulaire du compte si différents de l'abonné

Nom adresse Code postal Ville de votre banque où se feront les prélèvements

[illegible]

Signature du titulaire du compte obligatoire

Date obligatoire

[illegible] **09 70 06 11 68**

Bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante : [illegible]

Axiome Abonnement Presse, PC Update et Hardware Magazine

17 Bd Gambetta, [illegible] 06000 NICE. Téléphone 04 93 44 08 [illegible]

[illegible]

ABONNEMENT

BON DE COMMANDE

CADEAU PERFORMANT

2 VENTILATEURS 140MM NOCTUA NF-A14 D'UNE VALEUR DE 50 € !

[illegible]

24 numeros + 2 NOCTUA NF-A14 PWM

noctua

[illegible]

BON DE COMMANDE

☐ **Oui !** Je m'abonne à **Hardware Magazine** pour 12 numéros et **PC Update** pour 12 numéros au prix spécial de **130 €**

[illegible]

Nom **Prénom**
Adresse
Code Postal **Ville** **Pays**
Date de Naissance **Email**

Paiement par :
☐ par chèque à l'ordre de Axiome
☐ par carte bancaire Nom du titulaire de la carte
N° Date d'expiration
Veuillez indiquer le code à trois chiffres figurant au dos de votre carte
Signature du titulaire de la carte | Date

En cas de paiement par carte bancaire, vous pouvez aussi envoyer un fax au [illegible] bulletin d'abonnement à retourner à l'adresse suivante : [illegible]@axiomegroup.biz ou Axiome Abonnement Presse, PC Update et Hardware Magazine 13 bd Gambetta, bat le France, 06000 NICE Téléphone [illegible]

[illegible]

ABONNEMENT PC UPDATE HARDWARE

[illegible]

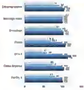
[illegible]

LE SWAP

[illegible]

[illegible]

Indice de performance



[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

L'AVIS DE LA RÉDAC'

LES CLAVIERS MÉCANIQUES

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

CLAVIER IBM MODÈLE M

ACHETER SANS SE FAIRE ARNAQUER

Clic, clic, clic, vous l'entendez ? Plus bruyant et surtout plus confortable que les claviers mécaniques à switchs Cherry ou même Topre, le modèle M d'IBM est la star incontournable des bureaux de connaisseurs depuis les années 80.

[illegible]

[illegible]

Les amateurs de « claviers » [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] c'est le [illegible] [illegible] IBM modèle M [illegible] [illegible] buckling spring [illegible] PC [illegible] [illegible] [illegible] clic, clic, c'est l'orgasme [illegible] !

LE PREMIER CLAVIER MODERNE

[illegible] [illegible] PC [illegible] 1981 [illegible] [illegible] modèle M [illegible] [illegible] buckling spring [illegible] [illegible] modèle M [illegible] PC [illegible] PC XT [illegible] 1983 [illegible] PC AT [illegible] 1984 [illegible] PC [illegible] [illegible] modèle M [illegible] [illegible] QWERTY [illegible] AZERTY [illegible] [illegible] Pour l'anecdote, c'est David Bradley [illegible] clavier M [illegible] Ctrl+Alt+Suppr [illegible] PC [illegible] [illegible] IBM [illegible]

CONSTRUIT COMME UN TANK OU PRESQUE

[illegible] clavier M [illegible]

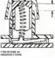
[illegible]

[illegible]

COMBIEN ÇA COÛTE ?

[illegible]

[illegible]



[illegible]

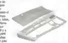
RÉNOVATION
UN M 30 ANS D'ÂGE DIGNE D'UN NEUF !

[illegible]

[illegible]

DÉMONTAGE

[illegible]



[illegible]

NETTOYAGE

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

UPGRADE DES RIVETS

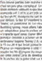
[illegible]

[illegible]

[illegible]

BRANCHER LES VIEUX CLAVIERS EN USB

[illegible]



[illegible]

DES ALTERNATIVES AU M ?

[illegible]

LES BONNES ADRESSES

[illegible]

AMPLIS ET ENCEINTES :
NOTIONS DE PUISSANCE

La puissance max, vous ne vous faites plus avoir depuis longtemps. Mais êtes-vous sûr que la puissance RMS est la bonne ? Voyons également ce qu'est la sensibilité d'une enceinte et le rapport entre la puissance et l'impédance. PAR THOMAS OLIVAUX

[illegible]

DIFFÉRENTES PUISSANCES

[illegible]

[illegible]

[illegible]

SENSIBILITÉ D'UNE ENCEINTE

[illegible]

[illegible] 2 x 100 W [illegible]

[illegible] 91 dB [illegible]

[illegible] 2x200 W [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible] 3 dB. Concrètement, un ampli de 2x100 W [illegible] une sensibilité de 91 dB [illegible] qu'un ampli de 2x200 [illegible] enceintes de 88 dB !

ET L'IMPÉDANCE ALORS ?

[illegible] l'impédance [illegible] [illegible] 8 ohms [illegible] 4 ohms [illegible] l'impédance [illegible]

AMPLIS NOUVELLE ARNAQUE À LA PUISSANCE

[illegible] [illegible] 2 x 100 W [illegible] [illegible] [illegible] ?

[illegible]

[illegible]

QUELLE PUISSANCE FAUT-IL ?

[illegible]

[illegible]

PC LDLC Bellone

La puissance ultime dans vos mains
L'univers entier à vos pieds

2 429€95

2579€

PLUS DE 25 000 PRODUITS HIGH-TECH SUR

LDLC.com

EXPERIENCE

SERVICE CLIENT
2015

OPENCL ET GPGPU

METTEZ VOS GPU AU TRAVAIL

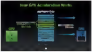
OpenCL : voilà bien un terme qu'on nous agite sous le nez depuis des années, mais dont on tarde à constater l'application réelle. Pourtant, cela permet de diviser par quatre les temps de calcul par rapport à un CPU quad core. Alors, pourquoi le développement est si compliqué et si long ? PAR BENJAMIN BOUX

[illegible]

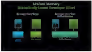
CPU vs GPU

[illegible]

[illegible]



[illegible]



[illegible]

[illegible]

OPENCL EN CLAIR

[illegible]

[illegible] depuis la génération Sandy Bridge lancée en 2011.

LES FAIBLEUX D'OPENCL

[illegible]

« LA COMPATIBILITÉ OPENCL REPOSE SUR UNE CHAINE COMPLEXE »

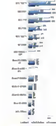
[illegible]

[illegible]

de la même manière qu'un [illegible]

[illegible]

GPU ne sont vraiment efficaces que sur les calculs parallélisables. [illegible]



« LES GRANDES DIFFÉRENCES ENTRE CPU ET GPU COMPLIQUENT LE PORTAGE » [illegible] effectué par le [illegible], mais seulement qu'une partie [illegible] bénéficient de cette [illegible]. Selon les [illegible], l'utilisation d'OpenCL [illegible] ne peut que [illegible] quelques [illegible] de gain, car le GPU doit [illegible] pour tout le profil, une [illegible] du calcul restant effectuée [illegible] CPU.

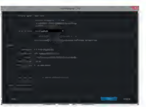
QUELS LOGICIELS POUR OPENCL ?

Comme nous l'avons précisé [illegible], que ce soit OpenCL, de [illegible] compatibles, mais tous [illegible], ce qui réduit le [illegible] d'applications d'OpenCL à [illegible]. Le traitement [illegible] d'image dont presque [illegible] est déjà le [illegible] et de nombreux logiciels [illegible] un support d'OpenCL [illegible] Photoshop, After Effects et [illegible] Apple Final Cut Pro, [illegible] Vegas Pro, Corel AfterShot [illegible], DxO Optics, etc. [illegible] peut aussi être mis à profit [illegible], citons ainsi [illegible], dont Vegas [illegible] le plus performant [illegible] d'archivage, avec [illegible] à supporter OpenCL, ce que [illegible] de gagner du [illegible]. Mais attention, [illegible] ne seront pas [illegible] par le GPU en [illegible] que le rend, toutes ne le [illegible] pas avec la même amplitude. [illegible] que le simple [illegible] vidéo pourra plus [illegible] de cette [illegible] que [illegible] avons vu.

MISE EN PLACE ET PERFORMANCES

La mise en place d'OpenCL ou de [illegible] sous forme d'accélération GPU (CUDA, Stream ou Quick Sync) est simplissime. Si l'application [illegible] compatible, il suffit d'aller [illegible] la page des paramètres pour [illegible] une case correspondante [illegible], l'application [illegible] un GPU compatible, [illegible] programme d'activer ce [illegible]. Il arrive [illegible] que malgré le support [illegible], seuls certains GPU [illegible] supportés. Cela [illegible] de vérifier [illegible] sur la liste [illegible] OpenCL [illegible] de la même façon, [illegible] [illegible] d'OpenCL via une option dans les paramètres ou une modification des fichiers de l'application. Cela [illegible] grand [illegible] que pour les professionnels qui peuvent parfois ne pas [illegible] lorsqu'ils travaillent à distance [illegible], il vous suffit de [illegible] la [illegible] automatique et de désactiver l'option OpenCL si [illegible] problème.

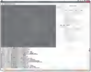
Du côté des performances, comme nous l'avons [illegible], elles sont très variables selon les applications et les options utilisées. Par exemple, selon la page [illegible] dans Premiere Pro, l'un des bénéfices de l'utilisation d'OpenCL [illegible] de 6,5 %. [illegible] un gain de 75 % sur le temps de rendu. [illegible] WinZip [illegible] des résultats plus [illegible]. Quoi qu'il en soit, nous avons [illegible] des différents gains liés à l'utilisation d'OpenCL [illegible] la puissance du [illegible]. Sans surprise, des GPU [illegible] dépassent des CPU [illegible], [illegible] GPU de gamme [illegible] HD 7xxx et GTX 7xx [illegible] support [illegible] CPU.

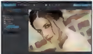


Le driver OpenCL doit être installé pour que l'application puisse tirer parti du GPU.

CUDA, [illegible] ET STREAM

Utiliser la puce du GPU pour des tâches habituellement réservées au CPU n'est pas spécifique à OpenCL. CUDA de Nvidia (quel que soit le modèle, entre GeForce, [illegible] Quadro et Tesla), tandis que l'équivalent chez AMD s'appelle Stream. On peut aussi mentionner Quick Sync d'Intel. Mais ces trois technologies sont beaucoup plus restreintes et propriétaires. Cela signifie que ces technologies sont uniquement [illegible] au hardware d'une marque. CUDA n'est compatible qu'avec les GPU Nvidia, Stream ne [illegible] GPU AMD et Quick Sync ne fonctionne que sur les iGP Intel. Cela n'empêche pas forcément que ces technologies aient leur place dans un environnement de travail, bien au contraire, mais si vous [illegible] d'application de [illegible] est [illegible] la marque considérée. Si vous passez d'une GeForce à une Radeon, vos tâches accélérées par CUDA ne le seront plus et rien ne garantit qu'un support de Stream soit de la partie. De même, [illegible] technologie propriétaire [illegible], [illegible] la marque [illegible] de l'offre spécifique avec les développeurs. C'est un peu [illegible] dans le cas de CUDA puisque Nvidia pousse cette [illegible] depuis longtemps et [illegible], ce qui permet de [illegible] sur la marque des GPU [illegible]. [illegible] Quick Sync [illegible], les applications compatibles avec [illegible] Quick Sync [illegible]. Quick Sync n'est pas d'un langage de programmation mais d'une unité matérielle dédiée à un usage spécifique. Le principe et l'implémentation sont donc radicalement différents, mais le problème est similaire : compatibilité réduite et attachement au hardware utilisé. En somme, ces trois technologies [illegible] l'ensemble [illegible], ce que [illegible] plus [illegible].





[illegible]

[illegible] OpenCL [illegible]

[illegible] OpenCL [illegible]

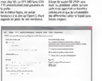
NE PAS SOUS-ESTIMER LES [illegible]

[illegible] OpenCL [illegible]

[illegible] OpenCL [illegible]

OPENCL 2.0 [illegible]

[illegible] OpenCL 2.0 [illegible]



[illegible]

PC LDLC PureKiller
UN MONSTRE DE PUISSANCE !
TOUT LE MONDE SE L'ARRACHE
TOP DES VENTES
Intel Core [illegible]
ASRock [illegible]
NVIDIA GeForce [illegible]
[illegible] de RAM DDR3
859€95
Existe avec OS : [illegible]
intel inside CORE i5
GEFORCE GTX 970
PLUS DE 25 000 PRODUITS HIGH-TECH SUR
ÉLU SERVICE CLIENT 2015
LDLC.com
EXPERIENCE

USB HOST CONTROLLER INTERFACE

QUE SONT LES MODES UHCI, OHCI, EHCI ET XHCI ?

La majorité des BIOS et UEFI de nos cartes mères embarquent des réglages avancés pour le(s) contrôleur(s) USB. Découvrons à quoi correspondent les différents modes proposés et s'il existe de meilleurs réglages que tout sur « Auto ». PAR THOMAS OLIVAUX

Que ce soit dans un BIOS, une notice de carte mère ou sur Internet, vous avez sans doute déjà croisé les termes UHCI, OHCI, EHCI ou même XHCI. [illegible]

DEC, IBM, Intel, Microsoft, NEC [illegible]

[illegible] l'apport de l'USB On-The-Go (OTG) [illegible]

LES RÉGLAGES BIOS/UEFI

Pour exploiter à fond l'USB, vous devez [illegible]

[illegible] pour lire en mode USB 1.1

[illegible]

« XHCI EST LE MODE DE FONCTIONNEMENT OPTIMISÉ DES CONTRÔLEUR USB 3.0 ET 3.1 »

s'appelle tout simplement USB 3.0 ou USB 2.0 Mode. (À directement Enabled, celui-ci ferait un vrai contrôleur xHCI. C'est un peu comme pratiquer le Mode AHCI pour vos périphériques de stockage et avec, exploiter au mieux les fonctions spécifiques au SATA. Le mode Auto analyse les périphériques USB branchés au boot du PC en disant d'activer (ou non) xHCI en fonction. Seul le souci : il est long, il n'y a aucun intérêt à désactiver xHCI. Même si vous utilisez un OS qui ne prend pas en charge xHCI nativement (à partir de Windows 8), il suffit alors d'installer des pilotes spécifiques au contrôleur pour en permettre l'exploitation. C'est le fameux mode Intel que certains constructeurs proposent de régler manuellement dans leur UEFI. Quand vous activez xHCI Hand Off, le contrôleur ne cherche pas son pilote car il sait que l'OS le gère. Sous Windows 7, vous devez donc désactiver xHCI Hand Off et installer le pilote USB 3.0 fourni par le constructeur pour obtenir des débits dignes de ce nom. EHCI Hand Off fonctionne de la même manière pour l'ancienne norme USB 2.0 qui est géré nativement par l'OS depuis Windows XP SP3). Précisons par ailleurs [illegible] qu'il ne faut [illegible] activer le pilote du contrôleur USB [illegible] compatible [illegible]. C'est une recommandation de Microsoft que nous avons pu vérifier par nous-mêmes, les débits étant [illegible] quand il n'y a pas [illegible] les compatibilités avec certains périphériques. Plus d'informations sur le blog des développeurs de Windows à l'url [illegible]. Terminons par le réglage Legacy proposé dans de très nombreux BIOS/UEFI et ce, quels que soient la version d'USB et la marque de leur [illegible] du contrôleur. Il s'agit de l'USB Legacy Support. Il s'agit simplement d'autoriser le contrôleur à émuler un clavier et/ou une souris PS/2 pour fonctionner sous DOS (par exemple, si vous souhaitez flasher un firmware ou le BIOS sous DOS) car cet OS ne gère pas l'USB nativement. Il n'y a aucune contre-indication à laisser Legacy activé, même si vous ne booterez jamais sous DOS.

[illegible]

[illegible]

PRISES USB ALIMENTÉES PC ÉTEINT

[illegible]

LES MINI-GPU

LE POINT SUR L'OFFRE ACTUELLE

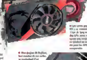
La puissance d'une GTX 970 dans une carte graphique de 17 cm ? C'est ce que permettent les miniGPU qui déferlent depuis deux ans, mais que valent-ils vraiment en pratique ? Faut-il se laisser tenter ?

[illegible]

QU'ONT-ELLES DE SPÉCIAL ?

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

[illegible]

LES PERFORMANCES EN PRATIQUE

[illegible]

LES BOITIERS IDÉAUX

[illegible]

[illegible]

ASUS GTX 670 DIRECTCU MINI

TEST : [illegible]
FRÉQUENCES :
[illegible]
PRIX : [illegible]

ASUS GTX 960 DIRECTCU MINI

TEST : [illegible]
FRÉQUENCES :
[illegible]
PRIX : [illegible]

ASUS GTX 760 DIRECTCU MINI

TEST : [illegible]
FRÉQUENCES :
[illegible]
PRIX : [illegible]

EVGA GTX 960 SUPERCLOCKED

TEST : [illegible]
FRÉQUENCES :
[illegible]
PRIX : [illegible]

MSI GTX 760 GAMING ITX

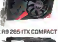
TEST : [illegible]
FRÉQUENCES :
[illegible]
PRIX : [illegible]

GIGABYTE GTX 960 IX

TEST : [illegible]
FRÉQUENCES :
[illegible]
PRIX : [illegible]

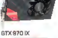
MSI R9 270X GAMING ITX

TEST : [illegible]
FRÉQUENCES :
[illegible]
PRIX : [illegible]



ASUS GTX 970 DIRECTCU MINI

TEST : [illegible]
FRÉQUENCES :
[illegible]
PRIX : [illegible]



SAPPHIRE R9 285 ITX COMPACT

TEST : [illegible]
FRÉQUENCES :
[illegible]
PRIX : [illegible]

GIGABYTE GTX 970 IX

TEST : [illegible]
FRÉQUENCES :
[illegible]
PRIX : [illegible]

ZOTAC GTX 960 AMP!

[illegible]

ZOTAC GTX 970

[illegible]

ASUS GTX 960 STRIX

[illegible]

D'AUTRES CARTES COMPACTES

[illegible] GTX 750 Ti [illegible]

QUEL MODÈLE PRIVILÉGIER

Il existe de nombreuses GTX 750 Ti mesurant entre 15 et 20 cm, [illegible] 120 et 150 € [illegible] GTX 750 [illegible]

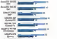
Les GTX 970 et 960 [illegible] GTX 960, [illegible]

Les GTX 960 [illegible]

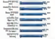
[illegible] 960 [illegible] 230 €. Les deux Radeon [illegible] GTX 970 [illegible]

[illegible] GTX 960 AMP! de Zotac [illegible] 26,5 cm [illegible] GTX 960 AMP! [illegible] 40 € [illegible]

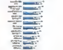
Températures GPU (°C)



Nuisances sonores (dB)



[illegible]



[illegible]

QUEL STOCKAGE POUR VOTRE LAPTOP ?

CONSEILS D'ACHAT ET D'UPGRADE

mSATA, M.2, SSHD, disques durs 2,5" : il y a de très nombreuses options pour le stockage d'un laptop, mais certaines sont vraiment à fuir. Que privilégier à l'achat, comment upgrader votre portable après coup et avec quelles unités ?

[illegible]

DU 3,5" ...

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

Opportunity: Size Commonality

[illegible]

[illegible]

[illegible]

"M.2 est une version miniature du SATA-Express, capable de dépasser les débits SATA."

...AU M.2

[illegible]

Format	Largeur	Longueur	Épaisseur	Connecteur	Exemples d'usage
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

[illegible]

[illegible]

En plus du module, on distingue principalement deux longueurs : 42 ou 80 mm. Ce second format est plutôt réservé aux plus petits SSD et s'appuie généralement sur du SATA, [illegible]. Il est intéressant de préciser que le mSATA partage une interface physiquement identique au miniPCIe, [illegible], de sorte qu'il est facile de confondre une carte réseau et un SSD. Généralement, les premiers ont deux antennes reliées à la carte, mais ne doivent pas vous tromper : le connecteur M.2 est, pour sa part, [illegible] d'un port PCI-Express [illegible] et on pourra prochainement y connecter un SSD ou une carte réseau, une carte graphique, voire une carte d'acquisition.

DES DISQUES DURS TRÈS VARIÉS

Vous connaissez le type de stockage que l'on souhaite utiliser. [illegible] il convient de différencier. Tout d'abord, il vous faut un emplacement 2,5" à votre disposition, vous aurez le choix entre des SSD ou des HDD, mais ces derniers peuvent revêtir plusieurs formes. Tout d'abord, il faut [illegible] les modèles 5400 tpm des modèles 7200 tpm. [illegible] à l'usage, il n'est [illegible] plus [illegible] que sur les unités 2,5". Tout [illegible] de travailler avec un OS placé sur un disque dur 5400 tpm. Les temps de chargement [illegible] de réponse [illegible] de ces [illegible]. Si vous avez le pouvoir, préférez donc un modèle équipé d'un disque dur 7200 tpm. Sauf si vous [illegible] un SSD en plus du HDD 5400 tpm, [illegible] parfaitement l'affaire pour le stockage de données. [illegible] les temps de chargement des [illegible].

Vient ensuite un dernier type de disques durs, les hybrides, qui sont en tout point similaires aux disques durs précédemment décrits, mais avec une mémoire flash de plusieurs gigaoctets qui joue le rôle d'un cache très volumineux. Les données les plus couramment utilisées y sont donc stockées et les temps de réponse sont sensiblement [illegible]. Mais cela ne concerne que les données en cache, toutes les autres seront traitées de la même manière que sur un disque dur classique. Ces disques hybrides sont généralement des modèles 5400 tpm, de sorte qu'ils ne sont [illegible]. Pour les jeux ou si vous [illegible] fréquemment de grosses applications [illegible] des fichiers assez volumineux, mieux vaudra un modèle 7200 tpm classique qui se montrera plus réactif. Mieux, pour de la bureautique et du multimédia, un SSHD sera idéal.

LE SSD À LA RESCOUSSE

Concernant les SSD, le choix est plus simple. Si vous avez un emplacement 2,5" de libre, les SSD 2,5" [illegible] et les différences sont assez [illegible]. Crucial MX100 ou Samsung 840 Evo, vous pouvez aussi opter pour des modèles plus performants et plus endurants, comme les SanDisk Extreme Pro ou Samsung 850 Pro, mais cela n'a que peu d'intérêt sur un PC portable. [illegible] du côté des SSD mSATA et M.2. Les options sont [illegible]. [illegible] Les Samsung 850 Evo et Crucial M550 sont disponibles dans ces deux formats, [illegible] version 2,5". Le M550 est [illegible], mais il [illegible]. Nous n'avons pas [illegible] au format 2,5" [illegible] à votre guise [illegible] qu'en mSATA et M.2. Il est [illegible] plus [illegible].

Dans tous les cas, il est vrai que certains SSD M.2 ou mSATA n'affichent que [illegible] performances, [illegible] que vous [illegible] SATA [illegible]. Les SSD M.2 [illegible]. De toute façon, [illegible] port mSATA et un port M.2 [illegible] dans la même machine. [illegible] upgrader.

QUE CHOISIR À L'ACHAT

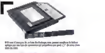
À l'achat, [illegible] le disque dur 5400 tpm, sauf si vous êtes certain de [illegible]

[illegible]

[illegible]

L'UPGRADE PAS À PAS

[illegible]



[illegible]

TRANSFORMER LE LECTEUR OPTIQUE EN BAIE 2,5"

[illegible]

"Les emplacements 2,5" sont de moins en moins épais : le 7 mm s'impose et le 5 mm arrive."

[illegible]

[illegible]

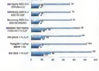
[illegible]

[illegible]

[illegible]

> "Les emplacements M.2 de 42 mm sont limités aux petits SSD pour le caching (30 à 60 Go)"

Performances stockage (sec)



[illegible]

LE WD BLACK² : SSD ET HDD EN UNE SEULE UNITÉ

[illegible]

RETROUVEZ NOS SOMMAIRES
EN AVANT PREMIÈRE SUR
FACEBOOK/PCU.HM

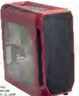
LES MODS DE NOS LECTEURS,
L'INDEX DE NOS TESTS :
WWW.TECHAGE.FR

EN KIOSQUE
JUSQUE FIN MAI

BITFÉNIX AEGIS

AVEC OU SANS PIXELS ?

Vous cherchez un boîtier pour installer des systèmes de watercooling imposants ? Pas besoin d'opter pour une grande tour, l'Aegis en est capable dans un format plus compact avec une carte mère microATX. Ses différents coloris, la régulation et l'écran LCD sont aussi de bons arguments pour une centaine d'euros.



[illegible]

PRIX 100 €

[illegible]

B[illegible] Sur l'Aegis, le [illegible]

[illegible]

ET POUR [illegible]

[illegible]

POINTS FORTS

[illegible]

POINTS FAIBLES

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

10 € DE PLUS À PRÉVOIR

[illegible] 120 mm [illegible] 3 pins [illegible] Le Core [illegible] 120 mm [illegible] 120 mm [illegible] HDD [illegible]

[illegible]

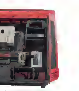
[illegible] 360 mm [illegible]

DÉCLINAISON CORE À 25 € [illegible]

[illegible] 100 € [illegible] 60 € [illegible] LCD [illegible] ATX [illegible]

[illegible] 5,25" [illegible] ATX [illegible]

[illegible]

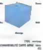


[illegible]

PHANTEKS EVOLV ITX

AUSSI BIEN QUE SES AÎNES ?

Calqué sur le style de l'Evolv, l'Evolv ITX adopte un plus petit format à destination des cartes mères mini-ITX. Certaines prestations que nous avions appréciées ont disparu car cette nouvelle interface mise, entre autres, sur un seul [illegible].



TYPE mini-tour

COMPATIBILITÉ CARTE MÈRE mini-ITX

FORMAT D'ALIMENTATION ATX

EMPLACEMENTS 5,25" 1

EMPLACEMENTS 3,5"/2,5" [illegible]

SLOTS D'EXTENSION 2

VENTILATEURS [illegible]

RADIATEURS [illegible]

DIMENSIONS [illegible]

POIDS [illegible] kg

PRIX [illegible]

CONNECTIQUES [illegible]

Après un premier [illegible] [illegible] Phanteks, [illegible] pour les cartes mères [illegible], [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. Phanteks [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] ITX, un peu plus volumineux [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], l'Evolv ITX [illegible] [illegible] de [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] de part et d'autre du capot. Le [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], [illegible] l'habillage de la façade [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] plaque d'acier [illegible] le bouton d'allumage [illegible] [illegible] du capot, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] de la façade [illegible] [illegible] [illegible] d'argent [illegible]. [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] USB 3.0 [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. Une petite bande à LED blanches [illegible] [illegible] de la façade [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] du système.

[illegible]

GPU DOUBLE SLOT STANDARD

L'Evolv ITX [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible], de l'Evolv [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. D'ailleurs, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. La façade se [illegible] [illegible] [illegible]. Le [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 5,25" [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 3,5" [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 2,5" [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 2,5" [illegible] HDD 3,5" [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 3,5" [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 30 cm [illegible] [illegible]. C'est [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] GPU, [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]. Ce [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] 17 cm [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

[illegible]

POINTS FORTS

[illegible]

POINTS FAIBLES

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] L'assemblage des composants est facile et le câblage [illegible]

[illegible] RÉGULATION

[illegible]

[illegible]

[illegible] pour la taille [illegible] 240 mm pour le watercooling [illegible]

[illegible]

[illegible]

ACER XB270HU

L'IPS POUR LES JOUEURS

Le XB270HU est une petite bombe dans l'univers des LCD. C'est le premier modèle IPS capable de monter à 144 Hz et associé à la technologie G-Sync de Nvidia, qui plus est dans une résolution WQHD. Ce 27" ne fait donc aucun compromis et devrait être à l'aise dans n'importe quelle activité.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] par le [illegible] du [illegible], la luminosité de l'écran est [illegible]. Réglé à 200 cd/m², la température de point blanc est de [illegible] kelvins et le delta moyen des couleurs est à 1,8 [illegible], avec une [illegible] du rouge [illegible]. Le contraste affiché [illegible] bonne valeur de 1 [illegible]. Les noirs ont une bonne profondeur [illegible] 0,18 cd/m² [illegible]. Après calibrage, le delta moyen tombe à 1 [illegible], le contraste [illegible] 1 000:1 [illegible] le gamut couvre 100 % de l'espace sRGB. Les dégradés de couleurs sont toujours parfaits et les [illegible] dans les teintes les plus [illegible]. Pourtant, [illegible] le passage au mode ULMB a une influence sur la colorimétrie. [illegible] le panneau des couleurs [illegible] les noirs [illegible] le point blanc à 8 000 kelvins, [illegible] un peu le gamma et [illegible] la luminosité à [illegible] cd/m². Comme [illegible] les angles de vision sont ouverts aussi bien à la verticale qu'à l'horizontale. Les dalles de type IPS sont d'ailleurs ce qui se fait de mieux à ce niveau, [illegible] technologie. [illegible] qui se déplace selon l'angle de vision et qui est visible sur des fonds sombres. Nous avons relevé [illegible] de l'homogénéité de 10 % au maximum entre deux points de la dalle, ce qui reste sous les 20 % [illegible]. [illegible] pour ajouter [illegible] en revanche, [illegible] d'éclairage [illegible] le regard [illegible] 27 [illegible] la moyenne [illegible] 13 [illegible].

PAS POUR TOUTES LES BOURSES

[illegible] par [illegible] dans les jeux [illegible] de la dalle IPS. [illegible] pour [illegible] par exemple. [illegible] 790 €. C'est presque le double des [illegible] les plus abordables. Mais [illegible]. Une dépense [illegible] d'un gros GPU pour assurer une bonne [illegible] dans tous les jeux, mais le G-Sync apporte [illegible] supplémentaire [illegible]. [illegible] G-Sync, et de l'ULMB [illegible] 144 Hz [illegible] compatible [illegible]. Il se démarque [illegible] et un [illegible] avec des [illegible] une [illegible] dalle IPS. [illegible] qualité [illegible] XB270HU [illegible] G-Sync [illegible]. **Par Jeremy Panzetta**

LA RÉPONSE D'AMD

Si le G-Sync est réservé aux GPU Nvidia, le FreeSync est fait pour les GPU AMD [illegible] les jeux. Il faut disposer d'une Radeon R7 260 ou supérieure [illegible]. Les premiers LCD sont en train d'arriver en boutiques, comme l'Acer XG270HU [illegible], le BenQ XL2730Z [illegible], LG 29UM67 et [illegible]. Il s'agit [illegible] de 30 à [illegible] Hz [illegible] G-Sync. À la différence des écrans G-Sync, les moniteurs FreeSync ne [illegible] pas une puce additionnelle, mais [illegible] DisplayPort Adaptive-Sync [illegible] les pilotes de ses GeForce, mais il y a peu de chances qu'il le fasse, du moins pour le moment. [illegible] le FreeSync apporte les mêmes avantages que le G-Sync, [illegible] parfaite fluidité de l'image. Mais s'il est capable de fonctionner dans une plage de fréquence [illegible] 9 à 240 Hz [illegible], elle dépend de chaque moniteur. Elle se limite entre 40 et 144 Hz sur le XL2730Z par exemple. Ainsi, [illegible] la machine fait tomber [illegible] de 40 [illegible], le tearing [illegible], alors qu'en dessous de 30 [illegible] il y aura du tearing [illegible] comme sur un écran standard. L'Acer XG270HU utilise, pour sa part, une plage plus confortable de 40 à 144 Hz, mais ce n'est pas [illegible] tous les écrans G-Sync qui fonctionnent dès 30 Hz. [illegible] que le FreeSync ne [illegible] pas encore [illegible] G-Sync [illegible].

BENQ BL3201PT

8 MILLIONS DE PIXELS

81 cm de diagonale, dalle AHVA, résolution UHD et un milliard de couleurs, le BenQ BL3201PT a des caractéristiques séduisantes. Moins cher que les précédents et similaires 31.5", est-il pour autant moins bon ?

[illegible]

[illegible]

[illegible]

DES COULEURS JUSTES

[illegible]

PHILIPS BDM3470UP

CHAMP DE VISION ÉLARGI

Avantageux aussi bien dans les jeux qu'en bureautique, le format d'écran panoramique est encore plus appréciable dans une grande résolution comme sur le Philips BDM3470UP. Vendu plus cher que la concurrence de 34", a-t-il de meilleurs arguments ?

[illegible]

[illegible]

PETITE FAIBLESSE DANS LES NOIRS

[illegible]

PLUTÔT UN 34" INCURVÉ ?

[illegible]

KUBB

MINIPC PERSONNALISABLE

Un caisson de basses ? Un presse-papiers ? Non, cette petite boîte est un PC proposé dans douze designs différents. Est-ce son seul argument face aux miniPC d'Intel, de Gigabyte ou de Zotac qui sont construits autour des mêmes composants ?

[illegible]

C[illegible]

[illegible]

QUELLE PUISSANCE ?

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

LOGITECH MX MASTER

TROIS-EN-UNE

Il n'y a pas que les souris pour joueurs qui bénéficient d'innovations et d'originalité. La MX Master de Logitech propose plusieurs fonctions destinées à améliorer votre productivité, et elles sont efficaces pour peu que son ergonomie vous convienne.

CAPTEUR laser [illegible]
CONNECTIVITÉ RF 2,4 GHz ou Bluetooth
[illegible]
POIDS [illegible] g
[illegible]

PRIX [illegible]
GARANTIE [illegible]
COORDONNÉES : [illegible]

POINTS FORTS
[illegible]

POINTS FAIBLES
[illegible]

La MX Master succède à la [illegible] [illegible]

CONTRÔLE DE TROIS APPAREILS

La MX Master [illegible]

[illegible]

La MX [illegible]

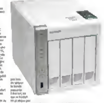
Par [illegible]

QNAP TS-431+

LE BON RAPPORT PRIX/PERF ?

Le TS-431+ est un NAS à quatre baies qui va à l'essentiel. Il se dispense de sortie HDMI ou de transcodage vidéo, mais son SoC ARM devrait offrir de bonnes performances, même en chiffrant les données.

[illegible]



Après un TS-451 en [illegible] et un TS-431 en [illegible] ARM, QNAP [illegible]

LA PERFORMANCE AVANT TOUT

[illegible]

MOINS RAPIDE QU'UN SYNOLOGY

[illegible]

Par [illegible]

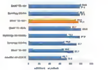
POINTS FORTS

[illegible]

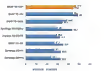
POINTS FAIBLES

[illegible]

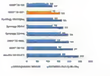
Copie de gros fichiers (RAID 5, Mo/s)



Copie de petits fichiers (RAID 5, Mo/s)



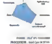
Opérations internes (RAID 5, Secs)



DELL VENUE 11 PRO 7000

UNE SURFACE 3 PRO-KILLER ?

Alors que Microsoft a lancé sa Surface Pro 3 l'été dernier avec une puce Haswell, Dell dévoile pour sa part la Venue 11 Pro qui intègre un Core M (génération Broadwell). Cela suffira-t-il à surclasser l'une des meilleures tablettes Windows ?



FORME : [illegible]

PROCESSEUR : Intel Core M [illegible]

RAM : 4 Go

STOCKAGE : [illegible]

CONNECTIQUE : [illegible]

DIMENSIONS : [illegible]

POIDS : 720 g

PRIX : [illegible]

D[illegible] Windows 11" [illegible] Core M [illegible] CPU [illegible] Core i5 [illegible] Core M [illegible]

UN CHÂSSIS PEU CHANGÉ

[illegible] Venue 11 Pro [illegible]

[illegible]

[illegible]

AUTONOMIE, UPGRADE ET ACCESSOIRES

[illegible]

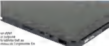
POINTS FORTS

[illegible]

POINTS FAIBLES

[illegible]

[illegible]



[illegible]

PLUTÔT POUR [illegible] DE GAMME

[illegible]

CORSAIR GAMING H1500 ET H2100

UN AIR DE DÉJÀ-VU

[illegible] Corsair Gaming supplante les anciens Corsair Vengeance. Pour le meilleur ?

[illegible]

POINTS FORTS

[illegible]

POINTS FAIBLES

[illegible]

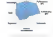
Q[illegible]

[illegible]

XMG U705

UN I7-4790K DANS UN LAPTOP !

Si le XMG U705 ressemble à bien d'autres PC portables de jeu, il cache bien son jeu et embarque en réalité un véritable CPU i7 4790 comme dans nos PC de bureau, ce qui ouvre la voie à l'upgrade maison. Et ce n'est pas son seul avantage.



ÉCRAN 17,3" IPS [illegible]

CPU Intel Core i7-4790K Quad core, [illegible]

RAM [illegible]

STOCKAGE SSD mSATA 250 Go + [illegible]

CONNECTIQUE [illegible]

DIMENSIONS [illegible]

POIDS [illegible] kg

PRIX [illegible] €

POINTS FORTS [illegible]

POINTS FAIBLES [illegible]

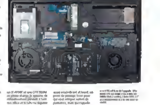
XMG est la gamme gaming de Schenker Technologies, un constructeur de PC portables qui a longtemps travaillé avec Clevo afin de proposer des produits à la fois [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

CPU DE BUREAU ET [illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]

DES UPGRADES À FOISON

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]



[illegible]

Au final, [illegible] configuration [illegible] €. [illegible]

[illegible]

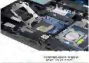
TRÈS AGRÉABLE À L'USAGE

[illegible]

PUISSANCE ET [illegible]

[illegible]

[illegible]



[illegible]

[illegible]

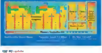
INTEL HD GRAPHICS 6000

PERFORMANCES DOUBLÉES ?

Le HD Graphics 6000 des réservés pour Broadwell embarque la bagatelle de 48 unités de calcul, à comparer aux 20 à 24 unités de la plupart des autres IGP du Haswell. De quoi enfin concurrencer les véritables GPU ?

[illegible]

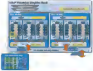
[illegible]

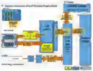

5th Gen Intel® Core™ Processor Die Map
14nm 2nd Generation Tri-Gate 3-D Transistors
Memory Controller
Transistor Count 1.3 Billion
Die Size 133 mm²

[illegible]

CHANGEMENT D'ORGANISATION

[illegible]





[illegible]

[illegible]

UN MANQUE DE MÉMOIRE !

[illegible]

MIEUX, MAIS PAS ASSEZ

[illegible]

IGP	Unités de calcul	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

DDR3 KINGSTON ET DDR4 CRUCIAL

L'ACTU DE LA RAM

Les constructeurs n'arrêtent pas de [illegible] de nouveaux kits mémoire, que ce soit en DDR3 ou en DDR4, mais les kits que nous testons ce mois-ci ont plus d'un tour dans leur sac pour séduire.

Kingston Fury (DDR3)

[illegible]

Kingston Savage

[illegible]

Crucial Elite (DDR4)

[illegible]

Crucial Sport LT

[illegible]

A [illegible]

[illegible]

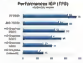
[illegible]

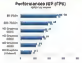
PETITE FAIBLESSE DANS LES [illegible]

[illegible]

PERFORMANCES
DE REFERENCE

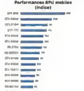
PERFORMANCES IGP

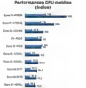




[illegible]

PERFORMANCES PC PORTABLES





[illegible]

NOS COMPOSANTS DE RÉFÉRENCE

LAPTOPS

PC Portable	Modèle	Principales caractéristiques	[illegible]	Prix	Alternative(s)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

PORTABLE GAMERS

PC Portable gamer	Modèle	Principales caractéristiques	[illegible]	Prix	Alternative(s)
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

Tous les mois, retrouvez notre sélection des meilleurs composants et périphériques (récompense Gold). Ces pages Award changent d'un numéro sur l'autre pour présenter plus de catégories de produits.

SMART-PHONES

[illegible]	Modèle	[illegible]	Test	Prix	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

TABLETTES

[illegible]	Modèle	[illegible]	Test	Prix	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

ÉCRANS

Écrans	Modèle	[illegible]	Type	Prix	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

NOS COMPOSANTS DE REFERENCE

MINI BOÎTIERS

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

BOÎTIERS TOURS

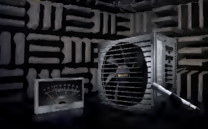
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

BOÎTIERS SPÉCIAUX

[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]

On n'aspire pas
au silence ultime
Avant d'aspirer
au silence ultime

[illegible]



STRAIGHT POWER 10

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

be quiet!

ASUS
IN SEARCH OF INCREDIBLE
LA MARQUE DE CARTES MÈRES
LA PLUS VENDUE
ET LA PLUS RÉCOMPENSÉE
+ DE 500 MILLIONS
+ DE 1100 RÉCOMPENSES
+ DE 900 TECHNOLOGIES
+ DE 7000 HEURES DE TEST
PLUS D'INFO SUR
asus.fr
Asus France
@AsusFrance
ASUS, LA MARQUE DE CARTES MÈRES LA PLUS VENDUE ET LA PLUS RÉCOMPENSÉE